MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

NORMAS PARA PRESERVAÇÃO E DIFUSÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL DO EXÉRCITO BRASILEIRO

2ª EDIÇÃO
2022

D P H C EX

NOTA

Solicita-se, aos usuários destas normas, a apresentação de sugestões, que tenham por objetivo aperfeiçoá-las, ou que se destinem à supressão de eventuais incorreções. As observações apresentadas, mencionando a página, o parágrafo e a linha do texto a que se referem, devem conter comentários técnicos para seu entendimento ou sua justificação.

A correspondência deve ser enviada diretamente à Diretoria do Patrimônio Histórico e Cultural do Exército (DPHCEx) - Praça Duque de Caxias, 25, 13º Andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.221-260 ou para o endereço eletronico sppc@eb.mil.br.

Sumário

Parte 1 - Patrimônio Histórico e Cultural do Exército Brasileiro p.8
1. Patrimônio Histórico e Cultural do Exército p.9
2. A gestão Técnica das Coleções p.16
3. Espaços Culturais p.18
O museu p.18
O museu militar p.19
O Espaço Cultural no Exército Brasileiro p.21
Criação do Espaço Cultural p.23
Tema p.24
O acervo existente p.25
Objetivos p.25
As instalações p.27
Recepção p.28
Salas de exposição p.28
Reserva Técnica p.29
Setor Administrativo p.30
Espaço Educativo p.30
Auditório e sala de vídeo p.30
Instalações para o conforto do visitante p.31
Tipos de visitantes e as suas necessidades p.32
Planejar e gerir a visitação p.34
Funcionamento dos Espaços Culturais p.35
Espaço dinamico e interativo p.36
A Propaganda é a alma do negócio! p.37
4. Conceitos Básicos p.39

Parte 2 - Preservação e Difusão do Patrimônio Cultural do Exército Brasileiro..... p.42
1. Preservação p.43
2. Deterioração p.45
Tipos de Deterioração p.46
Agentes de deterioração p.46
Agentes ambientais p.46
Agentes Biológicos p.59
Controle de Pragas p.63
Fatores Humanos p.65

Desastres Naturais p.68
De Couro e Peles p.69
De Tecidos p.72
De Madeira p.80
De Pinturas p.85
De Papéis p.88
De Metais p.97
De Armas de Fogo p.102
De Objetos de grande porte em áreas externas p.107
De Objetos Diversos p.113
De Monumentos e Edifícios Históricos p.117
3. Preservação por meio da digitalização....p.120

Parte 3 - Espaços Expográficos p.124
1. Generalidades p.125
2. Planejamento de exposições p.126
O tema p.128
Pesquisa p.128
Roteiro Museológico p.129
O acervo (objetos) p.135
As estruturas (meios) p.135
Vitrinas p.135
Pedestrais e plataformas p.140
Painéis p.141
Paredes p.146
Maquetes p.146
Dioramas p.146
Outros recursos p.147
Cenografias p.147
Back Light p.148
Recursos multimidia p.148
Som ambiente p.148
Miniaturas p.149
Pessoal técnico p.149
O orçamento p.150
Modelo em escala p.150

3. Montagem de exposições **p.152**
Interpretação p.152
Arrumação dos objetos p.154
Quadros p.155
Fotografias, desenhos, mapas e gravuras p.156
Livros e documentos p.157
Moedas e medalhas p.158
Armas p.159
Tecidos e roupas p.160
Iluminação e cor p.161
A cor p.161
A iluminação p.163
Textos informativos p.169
Etiquetas de objeto p.170
Elaboração e confecção dos textos p.171
Outros p.174
Manutenção da exposição p.175

Parte 4 - Gestão de Acervo p.176
1. Teoria da aquisição de bens p.177
2. Controle do acervo p.181
3. Segurança p.183
4. Proteção do acervo e das instalações p.186
5. Anexos p.200
A - Modelo de certificado de doação p.201
B - Modelo de agradecimento por doação p.202
C - Modelo de formulário para empréstimo de objetos p.203
D - Modelo de termo de comodato p.204
E - Modelo de ficha de catalogação p.205
F - Extintores de incêndio e suas aplicações p.214
G - Relação do acervo existente p.217
H - Alterações com o acervo p.218
I - Modelo de termo de responsabilidade de visita ao museu p.219

Referências p.221

Apresentação

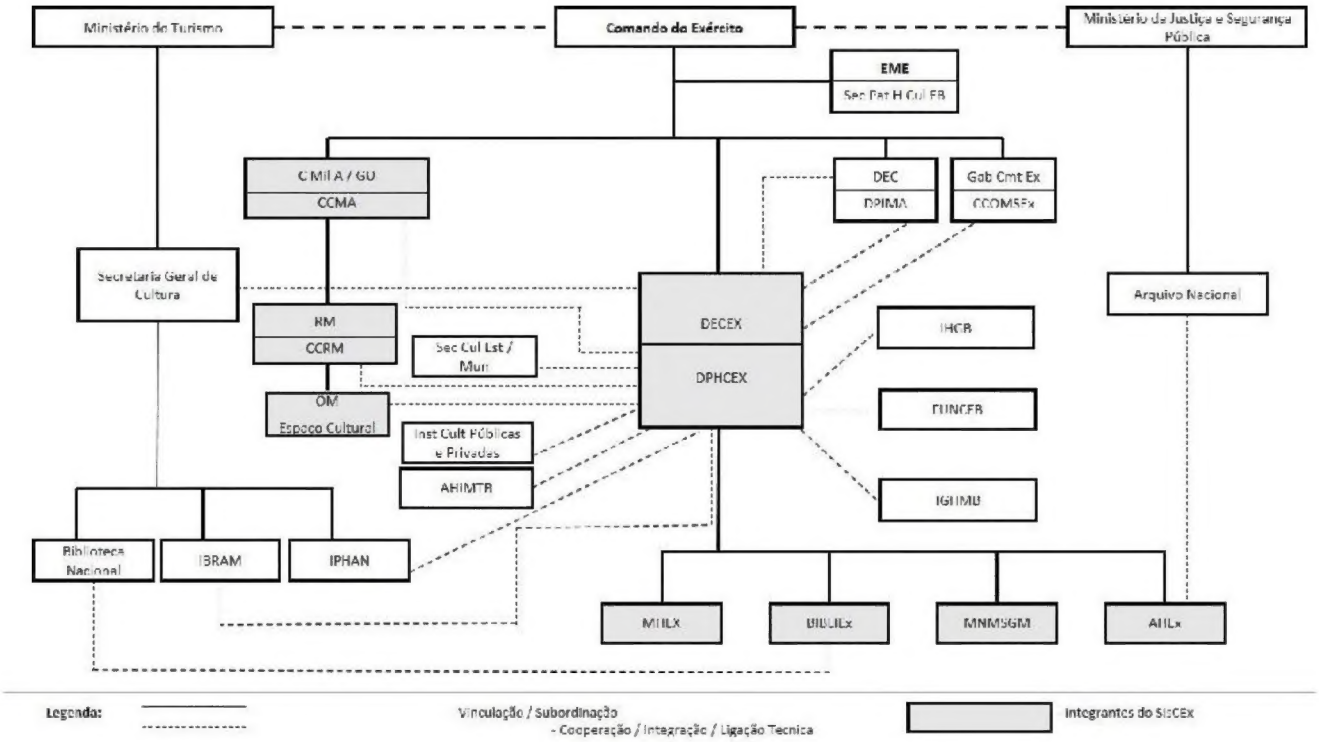
A Cultura deve ser entendida, antes de tudo, como um fenômeno coletivo, cuja origem, manutenção e transmissão estão no encargo de todos os atores sociais de um grupo (GEERTZ, 2008). Se o seu limiar é, por essência, a identidade, definida a partir de um conjunto de códigos e valores que são construídos e reconstruídos ao longo do tempo, quando se definem os laços de pertencimento, a sua conservação e a sua disseminação são, nesse sentido, fundamentais para própria sobrevivência do grupo.

O objetivo primordial de salvaguarda do patrimônio é a consolidação de marcas culturais. O homem, ser agente, expressa-se, substancialmente na relação histórica e analógica dos monumentos. A preservação é por assim dizer, mais do que um apelo intelectual ou nostálgico do passado, é a necessidade imanente de continuidade histórica, que se materializa nas tradições, nos valores e, sobretudo, nas peculiaridades da identidade sociocultural do grupo. Em suma, essa nova edição busca assegurar, conscientemente, a perenidade da memória coletiva, segundo consta nas normas técnicas, convenções e acordos supranacionais, aceitos e ratificados pela Museologia e pela consciência histórica!

A conexão entre patrimônio e cultura pode ser percebida, segundo Hugues Varine-Bohan (1974), a partir de três elementos: o meio ambiente, o conhecimento humano e os artefatos. Foi pensando na constância, na durabilidade e na longevidade desses objetos, e na perpetuação de seus "significados e significantes", que foram reeditados as Normas para Preservação e Difusão do Patrimônio Cultural do Exército Brasileiro. Essa nova versão caracteriza-se por uma aparência e uma leitura mais aprazíveis, sem perder a sua concepção original de ser um manual. São quatro partes (Patrimônio do Exército Brasileiro, Preservação de Acervos, Exposições e Gestão de Espaços Culturais), que trazem em seus conteúdos o que há de mais relevante e atual no contexto de preservação museológica.

Avulta-se que esta publicação é uma das muitas ações que representam a importancia identificada pelo Exército Brasileiro na preservação e difusão do patrimônio. Tais ações visam a integração com o sistema de cultura nacional, permitindo assim o acesso da sociedade ao seu patrimônio.

SISTEMA CULTURAL DO EXÉRCITO



Legenda:

AHEx - Arquivo Histórico do Exército
AHiMTB - Academia de História Militar Terrestre do Brasil
BiBLIEx - Biblioteca do Exército
CCOMSex - Centro de Comunicação Social do Exército
CHD - Casa Histórica de Deodoro
C Mil A / GU - Comando Miliar de Área / Grande Unidade
CRCM - Centro Regional de Cultura Militar
DPHDM - Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha
EME - Estado Maior do Exército
FUNCEB - Fundação Cultural Exército Brasileiro
Gab Cmt Ex - Gabinete do Comandante do Exército
IGHMB - Instituto de Geografia e História Militar do Brasil
IHGB – Instituto Histórico e Geográfico do Brasil
INCAER - Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica
MHEx / FC - Museu Histórico do Exército / Forte de Copacabana
MNMSGM - Monumento Nacional aos Mortos da Segunda Guerra Mundial
MMCL - Museu Militar Conde de Linhares
RM - Região Militar
SGEx - Secretaria Geral do Exército

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO
DIRETORIA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL DO EXÉRCITO

NORMAS PARA PRESERVAÇÃO E DIFUSÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL DO EXÉRCITO BRASILEIRO

PARTE 01 - PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL DO EXÉRCITO BRASILEIRO

2ª EDIÇÃO
2022

DPHCEX | 8

1. PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL DO EXÉRCITO

Real Forte Principe da Beira - Rondônia

> (..) as noções de patrimônio cultural mantêm-se vinculadas às de lembrança e de memória — uma categoria basal na esfera das ações patrimonialistas, uma vez que os bens culturais são preservados em função dos sentidos que despertam e dos vínculos que mantêm com as identidades culturais (PELEGRINI, 2006).

O Exército Brasileiro é detentor de um valioso patrimônio cultural (material e imaterial), produto de uma memória coletiva que é o suporte essencial da identidade desta instituição. Boa parte desse acervo encontra-se sob a guarda dos Espaços Culturais militares, organizações vinculadas tecnicamente à Diretoria do Patrimônio Histórico e Cultural do (DPHCEx), que têm por função precípua promover e coordenar o processo de preservação do patrimônio cultural militar, visando fortalecer, conservar a memória e vivificar a história da Força Terrestre.

Esses Espaços Culturais são, por natureza, depositários e expositores de um acervo de interesse histórico militar, educativo e elucidativo, de uma identidade que expressa não só a permanência da Força, ao longo da história nacional, bem como a essência do "espírito de corpo" que, mais do que em qualquer outra instituição, marca de forma indelével as "solidariedades horizontais e, sobretudo verticais" (MONTEIRO, 1995), entre os seus elementos, fazendo desse um fator de dependência, multiplicidade e eficiência.

A palavra patrimônio tem origem na palavra latina pater, que significa "pai". Patrimônio é o que o pai deixa para o seu filho. Assim, a palavra patrimônio passou a ser usada para nos referimos aos bens ou riquezas de uma pessoa, de uma família, de uma empresa ou de um grupo. Essa ideia começou a adquirir o sentido de propriedade coletiva com a Revolução Francesa, no século XVIII.

As políticas culturais tiveram início na França. A Revolução de 1789, através do advento do Estado-Nação e da cidadania, representou marco fundamental na ideia de ver o patrimônio histórico como base material na consolidação da identidade. As iniciativas estatais de proteção à cultura, no entanto, demoraram algumas décadas para serem efetivadas. Apenas em 1871, na Terceira República (1871-1940), surge a primeira lei de Proteção ao Patrimônio Histórico, ampliada em 1909.

No Brasil, a primeira legislação de relevo destinada à proteção do patrimônio cultural foi o Decreto – Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937, que "Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional", por iniciativa do jornalista Rodrigo Melo Franco de Andrade, na época diretor do recém-criado Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN). Esse fora complementado pelo Decreto-Lei nº 3.866, de 29 de Novembro de 1941, que dispõs sobre tombamento de bens no Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. As últimas iniciativas ficaram por conta da Constituição Federal de 1988, que reconhecem os direitos culturais dos brasileiros e os bens imateriais como parte do patrimônio cultural brasileiro. O Decreto nº 3.551, de 4 de agosto de 2000, que regulamenta o Patrimônio Cultural Imaterial no Brasil, foi uma das primeiras iniciativas, no mundo, a regulamentar o tema em termos conceituais mais modernos, antes mesmo da confecção da Convenção da Organização das Nações Unidades para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), sobre o Patrimônio Cultural Imaterial (PCI), que é de 2003.

O patrimônio histórico e cultural foi definido, segundo o Decreto-Lei nº 25/1937, como:

> Art. 1º Constitui o patrimônio histórico e artístico nacional o conjunto dos bens móveis e imóveis existentes no país e cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história do Brasil, quer por seu excepcional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico. E podem ser classificados conforme sua natureza: material ou imaterial.

Segundo o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, o Patrimônio Cultural de um povo é formado pelo conjunto dos saberes, fazeres, expressões, práticas e seus produtos, que remetem à história, à memória e à identidade desse povo. De acordo com o Art. 216 da Constituição Federal Brasileira (1988), constituem patrimônio cultural brasileiro: os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira.

São eles:

- As formas de expressão;
- Os modos de criar, fazer e viver;
- As criações científicas, artísticas e tecnológicas;
- As obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais;
- Os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

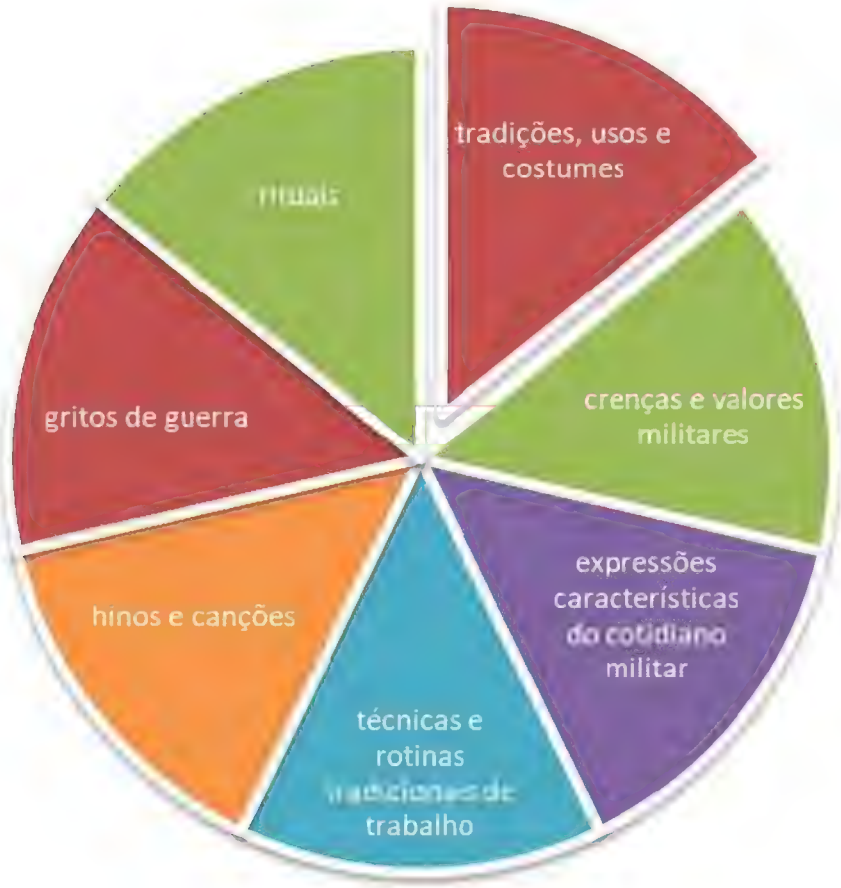
O Patrimônio Material Militar consiste em toda manifestação concreta dos recursos utilizados para o preparo militar para a guerra, como artefatos, construções, obras de arte e objetos produzidos artesanalmente ou industrialmente que expressem a vida e as relações da caserna, contribuindo para conservação da memória e da história do Exército Brasileiro.

Os bens móveis que têm valor de natureza cultural militar podem ser identificados como:

- carros de combate, peças e motores
- protótipos
- viaturas
- documentação histórica
- instrumentos tecnológicos, científicos e musicais
- desenhos, gravuras, pinturas e esculturas
- maquetes
- placas, troféus e panóplias
- emblemas, medalhas e estandartes
- indumentárias
- utensílios
- mobiliários
- outros

Os bens culturais materiais imóveis abrangem edificações, logradouros, sítios, ambientes, campos e quarteis, monumentos e marcos históricos. Também podem ser tomados em conjunto, tendo por base uma unidade em termos de arquitetura, de ocupação ou de integração na paisagem.

Já o imaterial, por sua vez, é definido pela UNESCO como as práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas e lugares culturais que lhes são associados - que as comunidades, os grupos e, em alguns casos os indivíduos, reconhecem como parte integrante de seu patrimônio cultural. É toda a manifestação imaterial da vida de uma sociedade referente às tradições, aos usos e costumes, às crenças e aos valores, às ações históricas e cotidianas, bem como às tecnologias e aos modos de fazer presentes na sociedade atual. Os bens culturais imateriais no âmbito do Exército Brasileiro constituem a identidade e a memória, por meio das quais o "espírito de corpo" é reforçado. São exemplos:



O Exército Brasileiro, em mais de três séculos de existência, produziu história e esteve intrinsecamente ligado aos fatos da história do Brasil, gerando uma memória coletiva, que se tornou essencial e basilar para sua identidade. É exatamente esse patrimônio que permite "aprender sobre, sentir, pensar" o militar ao longo do tempo, na variedade das suas técnicas e na eficácia dos seus regulamentos. É esse legado que justifica a grandeza da Instituição, pois lhe confere, ao humanizá-la, aquilo que ela nunca deixou de ser: o espaço onde homens e mulheres exercem o ofício da defesa da nação brasileira.

Nessa perspectiva, esse patrimônio passa a ser de interesse amplo e irrestrito, uma vez que, por estar sob a tutela dos Espaços Culturais militares e Organizações Militares, representa a História da Defesa, da Segurança e da Soberania Nacional, missão finalística da Força Terrestre. Além disso, por estar disseminado por todo território brasileiro, é imperativo que a adoção de práticas culturais se intensifique num prgnóstico de engrandecimento do ofício militar e do Exército Brasileiro como fontes permanentes, no tempo e no espaço, sendo partes indissociáveis na salvaguarda de valores como: tradição, espírito de corpo, patriotismo e camaradagem.

O estudo da História Militar e do Patrimônio Cultural contribui para o fortalecimento do Exército como instituição, engrandecendo a sua imagem perante a sociedade brasileira e a comunidade internacional. O conhecimento e a difusão da Cultura Militar garantem, sobretudo, a coesão da tropa que passa a perceber-se como partícipe de uma estrutura muito maior, que vai além da sua Organização Militar (OM), extrapolando suas práticas cotidianas. "A noção de espírito está comprometida com o estabelecimento de ligações simbólicas entre fenômenos simultâneos ou sucessivos de uma determinada época,

- I. Educação Patrimonial;
- II. Identificação;
- III. Reconhecimento;
- IV. Proteção;
- V. Normatização;
- VI. Autorização;
- VII. Avaliação de Impacto;
- VIII. Monitoramento;
- IX. Conservação;
- X. Interpretação, Promoção e Difusão.

constituindo uma comunidade de sentido" (HALPERN, 2014, p. 177). A contínua preservação qualificada do patrimônio histórico e cultural, em harmoniosa articulação com a história da nação brasileira, serve de fonte de inspiração e consolida a "identidade militar".

As ações e atividades relacionadas com a preservação do patrimônio cultural material estão organizadas a partir dos seguintes processos institucionais:

São ações que fundamentam a prática da DPHCEx no cumprimento de sua missão de assessorar projetos culturais:

1. Relacionar, preservar, pesquisar e divulgar o patrimônio histórico e cultural do Exército Brasileiro;
2. Fortalecer o espírito militar, as crenças, as tradições, a memória e os valores morais, culturais e históricos do Exército Brasileiro, preservando e divulgando seu patrimônio material e imaterial;
3. Preservar e divulgar, no âmbito do público interno das OM, e externo, a cultura militar e a sua importância como integrante da cultura brasileira;
4. Incentivar o estudo e a pesquisa da História Militar Brasileira;
5. Fomentar atividades relacionadas à profusa herança cultural, material e imaterial, de que a Força Terrestre dispõe;
6. Cooperar com o Sistema de Educação, na busca da elevação do nível técnico-profissional e cultural dos quadros; e
7. Ligar-se com o Centro de Comunicação Social do Exército (CCOMSEx) para as ações de planejamento e coordenação das atividades que envolvam as áreas de Cultura.

Os fundamentos do Plano Básico de Cultura sintizam-se pelos pricípios listados abaixo:

1. Princípio da Humanização: a identidade e a memória militar contribuem para garantir a preservação dos bens culturais;

2. Princípio da Indissociabilidade: a relação entre os bens culturais materiais e as comunidades que os têm como referência deve ser indissociável;

3. Princípio da Ressignificação: os significados atribuídos ao Patrimônio Cultural devem ser entendidos para além do registro do passado;

4. Princípio da Colaboração: a preservação do Patrimônio Cultural exige a colaboração e cooperação entre as diferentes esferas institucionais, e sociedade civil;

5. Princípio da Responsabilidade Compartilhada: a proteção o Patrimônio Cultural Militar do Exército Brasileiro é competência comum aos entes da Força Terrestre;

6. Princípio da Participação Ativa: a participação ativa na elaboração estratégica para preservação do patrimônio cultural deve ser assegurada a todos;

7. Princípio da Atuação em Sistema: a gestão do Patrimônio Cultural ganha escala e qualidade quando se estabelece a partir de um Sistema, de diferente níveis, que atua de maneira organizada e profissional na área de preservação dos bens;

8. Princípio da Integração: o alinhamento conceitual sobre a cultura militar dever ser priorizado, a fim de dinamizar uma linha de ação que vá desde as origens do bem até à DPHCEx;

9. Princípio da Precaução: a preucaução consiste na não intervenção de um bem cultural antes de demonstrar que a ação não será adversa ao bem ou adversa à legislação;

10. Princípio da Prevenção: o caráter prévio e sistemático da apreciação, acompanhamento e avaliação das obras ou intervenções e atos suscetíveis de afetar os bens culturais, deve ser garantindo;

11. Princípio da Reparação: todo dano sofrido por um bem cultural, sempre que possível, deve ser reparado;

12. Princípio do Respeito às Diversidades Locais e Regionais: o reconhecimento e a consideração da diversidade geográfica, socioeconômica e cultural são a base de uma política justa e equânime;

13. Princípio da Transversalidade: todas as instâncias setoriais que influenciam ou dizem respeito ao patrimônio cultural devem estar articuladas entre si, de modo que o envolvimento entre elas esteja harmonizado.

2. A GESTÃO TÉCNICA DAS COLEÇÕES

Reserva Técnica Museu Nacional de Belas Artes - Rio de Janeiro

A gestão de acervos assume, prioritariamente, uma função museológica central, condição básica para qualquer projeto de desenvolvimento de um espaço que terá como atividade fim a tutela e a exposição de um patrimônio histórico e cultural. Deve-se, minimante, deter os conhecimentos relativos ao controle das suas coleções e conhecer a localização e o estado de todos os objetos, os procedimentos para avaliação periódica do estado dos mesmos, bem como para a sua manutenção geral e específica. A acessibilidade e a preservação devem estar em conformidade com padrões técnicos nacionais. A salvaguarda do acervo necessita de ações de documentação e conservação, enquanto a comunicação cinge a expografia, os meios de comunicação e, sobretudo, as ações educativo-culturais.

Coleções, grandes ou pequenas, demandam inventário, conservação, documentação, exposição, acesso. Etapas de uma gestão feita de forma técnica, integrada, ética e sustentável, com compromisso de qualidade e de transparência com a Instituição e com o público. As Normas para Preservação e Difusão do Patrimônio Cultural do Exército Brasileiro consistem num conjunto de instruções claras e precisas com o objetivo de uniformizar os procedimentos relativos à preservação, à exposição e à segurança do acervo. Um manual que deverá funcionar como um guia orientador de procedimentos que especificam como devem agir os gestores dos Espaços Culturais no tocante à conservação do patrimônio.

Por fim, esse manual deverá ser redigido em suporte físico ou digital e deverá ser entendido como uma ferramenta de auxílio para todos aqueles que venham a trabalhar, direta ou indiretamente, com as coleções museológicas do Exército Brasileiro. Centraliza, em seus quatro livros, todas as questões relacionadas com a gestão do acervo, tornando a sua consulta mais rápida e facilitada. Boa leitura e bons trabalhos!

3. ESPAÇOS CULTURAIS

Fachada do Forte de Copacabana - Rio de Janeiro

O Museu

> Como definir o museu? Pela abordagem conceitual (museu, patrimônio, instituição, sociedade, ética, museal), por meio da reflexão teórica e prática (museologia, museografia), por seu funcionamento (objeto, coleção, musealização), pelos seus atores (profissionais, público), ou pelas funções que decorrem de sua ação (preservação, pesquisa, comunicação, educação, exposição, mediação, gestão, arquitetura)? Diversos são os pontos de vista possíveis, sendo conveniente compará-los na tentativa de melhor compreender um fenômeno em pleno desenvolvimento, cujas transformações recentes não são indiferentes para ninguém. (MAIRESSE e DESVALLÈS, 2013, p. 23)

O Conselho Internacional de Museus (ICOM) estabeleceu a definição de museu a partir da sua atividade-fim: conservar, investigar, comunicar e expôr o patrimônio material e imaterial da humanidade e do seu meio envolvente com fins de educação, estudo e deleite. Esse conceito é hegemonicamente aceito pelo meio. Existem, entretanto, diversas outras versões que levam em conta a etimologia, semiologia, os parâmetros acadêmicos da museologia ou da ciência da comunicação. Um traço comum, porém, transversaliza todas essas representações: a ideia do museu como um espaço de conservação do patrimônio histórico-cultural.

Seja personificado na imagem das musas (as nove irmãs filhas de Mnemósine e de Zeus: Clio, Euterpe, Talia , Melpômene, Terpsícore, Érato, Polímnia, Urânia e Calíope), fontes da inspiração das Artes e do Conhecimento, ou na figura do filho (ou discípulo) de Orfeu, que recompila, reordena, recupera, o espalhamento da poesia do "pai", o que se deseja é romper a ideia primitiva do espaço como o repositório de bens patrimoniais de uma sociedade. E institucionalizá-lo como um espaço sociocultural que "pensa no sentido das coisas no mundo e na vida" (CURY, 1999) resgatando-as em sua plenitude, recolhendo-as e reordenando-as, com finalidade de remir o seu significado e o seu valor.

É nesse sentido que se configura, nos últimos anos, a diversificação da forma e das funções do museu, assim como: o seu conteúdo, a sua missão, o seu modo de funcionamento e sua administração. Compreender o espaço como "o lugar daquilo que se quer dizer", onde os objetos, uma vez selecionados e organizados em coleções, devem necessariamente transmitir conhecimento de "fatos ausentes" (MAIRESSE e DESVALLÈES, 2013, p. 66). Segundo o renomado pesquisador holandês Peter Van Mensch (1947-), o museu deve: preservar, estudar e transmitir!

O Museu Militar

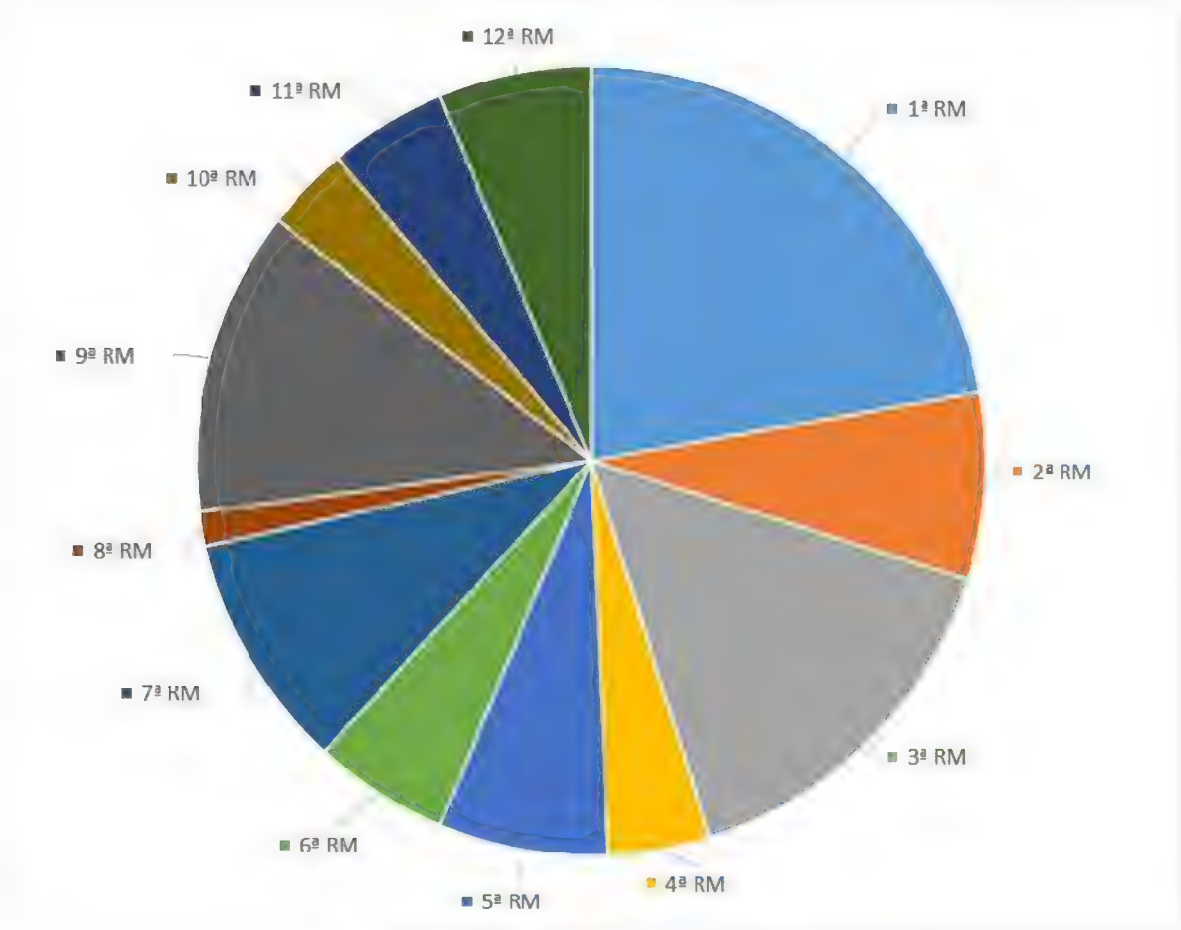
> O museu pode ainda se apresentar como uma função específica, que pode tomar a forma ou não de uma instituição, cujo objetivo é garantir, por meio da experiência sensível, o acúmulo e a transmissão da cultura entendida como o conjunto de aquisições que fazem de um ser geneticamente humano, um homem. (MAIRESSE e DESVALLÈES, 2013, p. 67).

Nos dias atuais, existem museus de todos os tipos: de arte, de história natural, de esporte, de ciência e tecnologia, que se dedicam a campos específicos do conhecimento humano, tornando-os visíveis e representáveis em dimensões cronológica ou topológica. Existe, ainda, uma ideia geral sobre o que se supõe ser a missão básica do museu. No entanto, baseado no nome, a natureza do seu acervo e a responsabilidade assumida sobre as informações pela instituição tornam-se latentes. Pode-se afirmar que, a missão de um museu militar é lidar com objetos e obras compartilhados pela história e a cultura de uma ou mais Força Armada.

Ao ser selecionado e retirado de seu uso original, um objeto de uso militar é institucionalizado e transformado, segundo Marília Cury (1999, p.1), num "vetor de conhecimento e de comunicação". No espaço museológico, esse objeto adquire um sentido social e público, composto por uma materialidade, uma ideia. "O objeto museológico não é um objeto em um museu e sim aquele que sofre as ações que compõem a musealização por meio do processo curatorial" (CURY, 2009, p.33). Nesse sentido, as coleções de um espaço museológico militar tornam-se bastante específicas, uma vez que o acervo compor-se-á de instrumentos, indumentárias, armamentos, que devem contar a história da instituição num contexto muito maior: a história do Brasil.

Não se trata, portanto, de juntar objetos obsoletos e sem utilidade, mas peças que, uma vez relacionadas, falam sobre a cultura do trabalho militar, a construção de conhecimento prático e a implementação de um *ethos*.

É nesse "lugar de memória" que, segundo Pierre Nora (1984), o militar se relaciona com seu patrimônio cultural, através das pontes de identidade, e constrói o conhecimento acerca da compreensão do seu papel para a Força e para a Sociedade. O museu militar é "o tempo tornado espaço, o espaço tornado instrumento de demonstração de uma ordem natural" (BITTENCOURT, 2003, p. 156). Um processo comunicativo, no qual a exposição é *per si* um texto, onde serão revelados dados sensíveis àqueles que, por meio da emoção memorialística, não tenham dúvidas, ao entrarem nas salas, de que ali está a história, por intermédio de uma materialidade e de testemunhos que só poderiam ocorrer ali, e em nenhum outro lugar.



A rede de Espaços Culturais do Exército Brasileiro conta hoje com mais de 100 equipamentos distribuidos por todo o Brasil.

O Espaço Cultural Militar no Exército Brasileiro

Desde os chamados "gabinetes de curiosidades" ou "quarto das maravilhas", onde se organizava uma multiplicidade de objetos e espécies raras (animal, vegetal e mineral) trazidas das grandes explorações ocorridas no século XVI e XVII, o museu originou-se como um lugar para a reunião de peças e objetos organizados por tipologia. Entretanto, caracterizam-se como Espaços Culturais no âmbito do EB:

I - Casa Histórica: é um bem edificado, de interesse da cultura militar, onde nasceu ou morou algum vulto importante para a História Militar, que abrigou algum órgão da sua estrutura organizacional ou onde ocorreu algum acontecimento de destaque ligado ao passado da Instituição;

II - Memorial: é o espaço destinado à reverência de um fato ou personagem histórico, composto de acervo, objetos (bustos, estátuas, dentre outros) ou documentos relativos a uma pessoa, cidade ou época que caracterize uma cultura militar;

III - Monumento: obra ou construção que se destina a transmitir, à posteridade, a memória e recordação de fato ou pessoas notáveis na História Militar;

IV – Museu Militar: é toda instalação permanente, aberta ao público, possuidora de um corpo técnico ligado à área de conhecimento da museologia, criada para coletar, preservar, pesquisar e expor, para fins de estudo, educação e entretenimento, objetos de interesse da cultura militar;

V – Parque Histórico: é um complexo de Espaços Culturais militares articulados entre si num determinado espaço geográfico, com objetivo de preservar o local em que se encontram;

VI – Sala de Exposição: é um local onde estão expostos objetos de interesse da cultura militar, com a finalidade de preservar a história de uma OM ou do EB relacionada com a História do Brasil, objetivando a preservação e a divulgação dos valores, das crenças e das tradições militares;

VII – Sala de Troféus: é um espaço destinado à exposição de troféus que tenham valor histórico ou tradição para a OM ou para o Exército Brasileiro;

VIII – Sítio Histórico: local onde ocorreu algum fato ligado à história da OM ou do Exército; e

IX – Exposição a céu aberto: é um espaço a céu aberto, onde estão expostos bens culturais com a finalidade de divulgá-los em uma determinada narrativa. Tipicamente reconhecidos por exibirem bens de grandes dimensões.

X – Espaço Literário: é um local em que são preservados e divulgados majoritariamente livros e demais publicações com a possibilidade de consulta ao acervo, contendo também bens tridimensionais expostos.

Museu Militar Conde de Linhares - Rio de Janeiro

Criação do Espaço Cultural

A criação de um Espaço Cultural, no âmbito do Exército Brasileiro, encontra-se regulada pelas IG 20-18 – Instruções Gerais para a Criação, Organização, Funcionamento e Extinção de Espaços Culturais – e pelas IR 20-18 – Instruções Reguladoras para a Criação, Organização, Funcionamento e Extinção de Espaços Culturais, aprovadas, respectivamente; pelas portarias do Comandante do Exército nº 327, de 6 julho de 2001 e do Departamento de Ensino e Pesquisa nº 17, de 28 de fevereiro de 2003.

O surgimento desses "lugares de memória" é sempre bem-vindo, mas a sua criação tem de efetivar-se em bases sólidas, para que eles não tenham vida efêmera, pois o comandante, chefe ou diretor da OM assume um compromisso, com a sua unidade, com a comunidade e com o Exército, de mantê-lo e conservar o seu acervo em condições para visitação pública. Compromisso este que deve ser perene e ultrapassar os limites da sua administração.

Na criação, na organização, no planejamento e na montagem de um museu, devemos considerar, entre outros, os seguintes aspectos fundamentais:

- Tema
- Estrutura Organizacional
- Espaço
- Acervo existente
- Objetivos
- Recursos Humanos e finaceiros
- Público-alvo

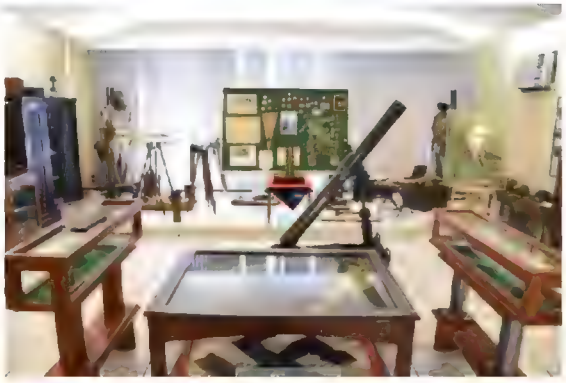
Tema

Todo Espaço Cultural deve ter um tema central, que servirá de orientação geral para o desenvolvimento das suas coleções e exposições. É nesse lugar onde irão se materializar as relações do homem com o patrimônio cultural e a construção de um conhecimento para compreensão da sua história.

Esse tema pode ter uma ligação com a memória de uma organização militar, uma arma ou um Serviço do Exército, com a vida de um chefe ou um herói militar, com algum feito histórico ou com o sítio histórico onde ele se encontra. É no processo de musealização que a museologia e a museografia se aproximam no sentido de descrever (o quê), especificar (para quem) e analisar (como) as razões pelas quais a sociedade atribui o *status* patrimonial a determinados objetos e preserva-os para distintos usos (GRANATO, 2009).

A identidade de cada Espaço Cultural está intimamente "vinculada à identidade social e política dos grupos culturais que o criaram e mantêm, bem como à capacidade desses grupos de atuar em cada museu – e também o patrimônio - como instâncias de significação social" (GRANATO, 2009, p. 46). Ela está, muitas vezes, explicitada no próprio nome do museu: Museu da Academia Militar das Agulhas Negras, Museu do Material Bélico, Museu da Força Expedicionária Brasileira, Museu de Mallet etc.

Biblioteca da Academia Militar das Agulhas Negras



Museu da Força Expedicionária Brasileira

Museu Memorial Mallet

O acervo existente

O acervo disponível nem sempre configura-se como suficiente para compor uma coleção e, por vezes, nem mesmo uma curadoria. É preciso considerar que os objetos e/ou documentos devem ter articulações simbólicas com a identidade do espaço e com a comunidade com a qual se articula. Outrossim, deve-se observar, ainda, que a quantidade e a qualidade (tipo) dos objetos irão influenciar nos itens de instalações, iluminação, recursos necessários para a guarda, exposição dos mesmos etc.

Assuntos como: exposição, obtenção, conservação, guarda e segurança de acervo serão tratados nos outros volumes.

Objetivos

Na criação de um Espaço Cultural, é importante ter em mente que eses ambientes têm um papel ativo e múltiplo no Exército Brasileiro. A diversidade da provisão tem um propósito comum: a preservação e divulgação da memória coletiva da Força Terrestre, expressa através do seu patrimônio histórico e cultural. Entanto, para fazê-lo, a prática deve estar associada a uma exposição coerente e correta das informações acerca dessa memória. Desta forma, possibilita-se a partilha, a avaliação e a compreensão do nosso patrimônio pelo público em geral.

Os gestores culturais desses espaços devem preocupar-se em providenciar todos os aspectos relacionados com o conteúdo e com a forma daquilo que se quer transmitir, uma vez que os espaços têm responsabilidade institucional de apresentar à sociedade a história dos militares da Força Terrestre, seus valores, suas tradições e sua cultura. Isso deve condicionar as questões acadêmicas, no tocante à qualidade do conteúdo apresentado, assim como as questões administrativas, na medida em que esses espaços serão também um lugar de entretenimento público, e requerem padrões mínimos para atendimento de seus visitantes.

Pretende-se com a implementação dos Espaços Culturais no Exército Brasileiro:

- divulgar a Cultura Militar;
- estimular a vocação para a carreira militar;
- mostrar a evolução de uma Arma, Quadro ou Serviço;
- incentivar o interesse pela preservação da memória do Exército Brasileiro; e
- destacar os feitos históricos e/ou heróicos do Exército Brasileiro ou de uma organização militar.

As instalações

O Espaço Cultural deve ser ativo e dinâmico, onde devem ocorrer exposições, palestras e eventos diversos. Deve ser também, na medida do possível, um local para estudos e pesquisas, onde serão desenvolvidas atividades técnicas e artísticas. O seu acervo deve estar disponível ao público em horários e em períodos regulares, com as normas apropriadas para assegurar a segurança dos objetos e dos visitantes, assim como a acessibilidade de pessoas com necessidades específicas.

Com exceção dos espaços criados para esse fim, a maior parte dos lugares acabam por adaptar suas instalações com o propósito de compor uma expografia que seja atrativa, e que viabilize a circulação do público de maneira segura. Recomenda-se que sejam lugares com bastante luminosidade, mas que não tenham a incidência direta de raios solares, a fim de evitar danos ao acervo. Amplos, de modo que possam dispor de rotas de visitação, sem que sejam geradas aglomerações. Climatizado, para que o ambiente seja agradável para quem circula, evitando variações bruscas de temperatura, que possan prejudicar os objetos, e que não seja necessário a abertura de janelas para salvaguar o acervo de intempéries e de possíveis furtos. E, sobretudo, que possa dispor de sistema de segurança contra incêndios.

Os Espaços Culturais devem abrigar as seguintes dependências:

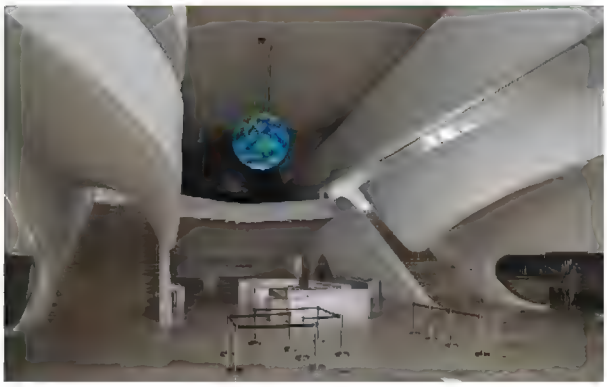
SEMPRE

- Recepção;
- Reserva Técnica (no caso dos Museus);
- Setor administrativo;
- Sanitários e bebedouros;
- Salas de Exposição (longa duração)

SEMPRE QUE POSSÍVEL

- Salas de Exposição (temporárias);
- Auditório;
- Sala de vídeo;
- Espaço educativo;
- Laboratório de conservação e restauro;
- Biblioteca;
- Sala de pesquisa;
- Loja de souvenirs;
- Estacionamento para visitantes;
- Áreas de lazer: café ou restaurante;
- Pontos de encontro etc;

Recepção



Recepção do Museu do Amanhã - Rio de Janeiro

É nesse espaço que acontece o primeiro contato do visitante com a História Militar. Por essa razão, seu planejamento deve ganhar grande relevância. Deve ser coordenado por militares ou profissionais qualificados, que tenham preparo tanto para recepcionar o público quanto para apresentar o histórico do local. Além disso, deverá ser um lugar acolhedor e convidativo, onde será possível orientar, fiscalizar e controlar o acesso dos visitantes, disponibilizando o guarda-volumes e o livro para registro das visitas. Na entrada do Espaço Cultural, na área externa de acesso do público em geral, devem existir informações sobre os horários de funcionamento, bem como a gratuidade ou não da visitação.

Salas de exposição

Mesmo quando a entrada é gratuita, o visitante quer a garantia de que o tempo disponibilizado para a visitação será recompensado pelo entretenimento e pelo aprendizado de algo novo. Os Espaços Culturais têm, portanto, o importante dever de desempenhar o seu papel educativo e de atrair a visitação do público militar e civil pelo entretenimento. A interação com a sociedade e a promoção do seu patrimônio fazem parte da atividade-fim desses lugares.

Dessa forma, as mostras e as exposições (de longa duração ou temporárias) devem estar em conformidade com a missão e com os objetivos que identificam esses locais, as informações devem estar bem fundamentadas, precisas, levando em consideração a identidade e a memória representadas. Não devem, de maneira alguma, comprometer a quantidade, a qualidade e a preservação do acervo.

As salas de exposição são, na verdade, os locais mais importantes de um Espaço Cultural. Devem causar excelente impressão ao visitante. Uma instalação em mau estado de conservação, prejudica a exposição e pode pôr em risco o acervo. Além disso, pode receber opinião negativa do público. Deve-se dedicar especial atenção às instalações elétricas e hidráulicas.

Reserva Técnica

É o local onde ficam os objetos que não estão em exposição. Deve ser instalado em um único espaço, se possível, próximo às salas de exposição, em andar térreo. Por razões de segurança, o local escolhido deve ter um mínimo de aberturas (caso tenham janelas, as mesmas deverão ficar SEMPRE FECHADAS). O acesso deve ser fácil, porém limitado unicamente às pessoas autorizadas. A fim de evitar danos aos objetos, é necessário que a umidade seja controlada e a temperatura seja constante. A reserva técnica NUNCA deverá estar nos andares mais altos do edifício.

Todo acervo, inclusive aquele que está guardado na reserva técnica, deve estar identificado, catalogado e acondicionado convenientemente. O Espaço Cultural terá uma área isolada, denominada QUARENTENA, para guarda temporária e para descontaminação de objetos que foram adquiridos.

Armas guardadas de forma segura - Museu das Armas em Buenos Aires

Setor administrativo

É o local destinado ao gestor cultural e aos técnicos da administração do Espaço Cultural. As suas dimensões irão variar conforme o tamanho do Espaço Cultural e a sua situação no contexto da administração da Força Terrestre.

Espaço educativo

Quando um Espaço Cultural se identifica como uma instituição com um compromisso social e educacional forte, o estabelecimento de um serviço educativo eficaz deve ser visto como prioridade nas atividades. O espaço para receber escolas públicas e privadas, e crianças de origens diversas, deve ser um lugar agradável, onde esse público possa deixar suas impressões sobre a visita e, sobretudo, possam ser desenvolvidas atividades lúdicas sobre o acervo e a história militar. Exemplo de atividades:

- oficinas de trabalho;
- exposições táteis;
- pintura viva (Tableau vivant);
- jogos de aprendizagem; e
- apresentações teatrais.

Atividade Educativa no Forte do Brum - Recife

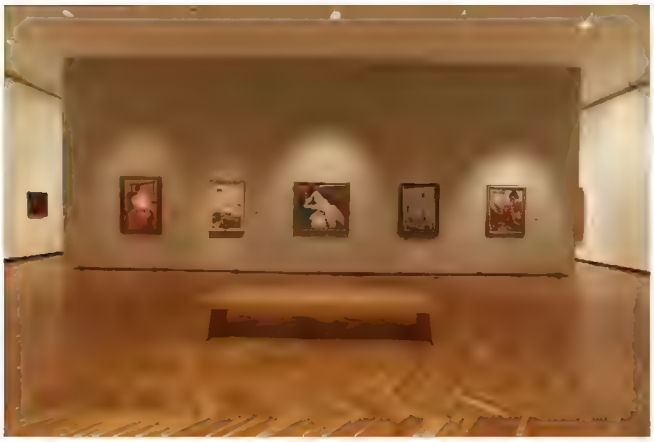
Auditório e sala de vídeo

Sempre que possível, é desejável que o espaço disponha de um auditório e/ou de uma sala de vídeo. Essas instalações podem ser aproveitadas para instrução da organização militar para atividades escolares, e palestras preliminares e projeções ilustrativas, por ocasião de visitas guiadas, com o objetivo de estimular o interesse do público pela visitação.

Atividade Educativa no Museu Militar do Comando Militar do Sul - Porto Alegre

Visita Teatralizada no Forte do Brum - Recife

Instalações para o conforto do visitante



Banco colocado no interior da exposição, para descanso dos visitantes

Café instalado dentro do Museu Vale

Os serviços oferecidos ao visitante são as providências tomadas, pelo Espaço Cultural, com o objetivo de oferecer-lhe uma visita informativa, agradável e confortável.

Bons serviços reduzem os níveis de desapontamento, desconforto e fadiga do visitante e o estimulam a usufruir das exposições e dos eventos. Se as oportunidades de entretenimento e aprendizagem tornam-se reduzidas, podem impactar diretamente no número de visitas de retorno e sofrer com a propaganda negativa do local e da Força Terrestre.

A prestação de serviços aos visitantes faz parte da verdadeira essência do Espaço Cultural. A singularidade de coleções e o lugar que ocupam na compreensão, investigação e interpretação do passado necessitam ser tornadas públicas para ganhar a confirmação da sua importância. O gestor é responsável pela preservação e administração do acervo e do espaço para o benefício dos militares, de suas famílias e da sociedade como um todo.

Tipos de visitantes e as suas necessidades

a) Individuais:

As pessoas tendem a fazer visitas por uma razão específica, provavelmente, para ver uma coleção ou exposição em particular, ou com um interesse pela pesquisa militar e/ou acadêmica ou para simples prazer pessoal. Por essas razões, são mais atentos às informações expostas, requerendo precisão e detalhamento sobre os itens. São atentos às conferências, seções de esclarecimentos e visitas guiadas. Como podem ocorrer visitações de turistas estrangeiros, é importante que as informações estejam disponíveis em outras línguas.

b) Grupos familiares:

Este grupo de visitantes tem uma variedade extensa de necessidades devido às várias idades e interesses. Mas incentivar as crianças a conhecer a história militar é uma das grandes finalidades dos nossos Espaços Culturais. Assim sendo, quanto maior for a interatividade, maior será o envolvimento desse grupo, e maior será o desejo de retorno. Nesse caso, as visitas guiadas de longa duração são, quase sempre, ignoradas, quando utilizados textos longos. O folder é o melhor instrumento de informação e, para crianças, quanto maior o número de atividades lúdicas e meios digitais de interatividade, maior o interesse.

c) Grupos educativos:

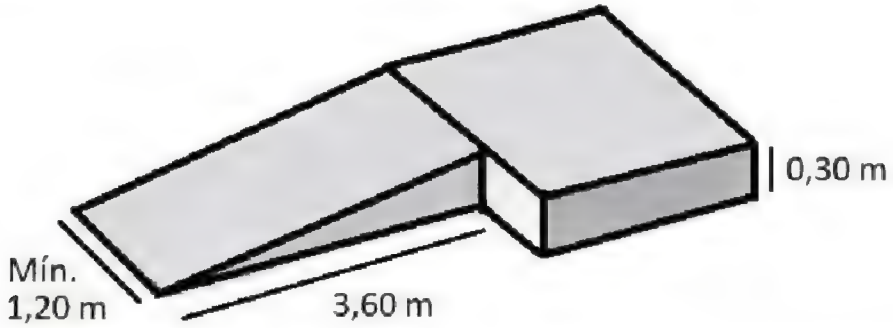
Para este grupo devem ser previstas as seguintes instalações - espaços para guardar mochilas, bolsas, malas e material de uso pessoal; local de reunião que permita ao grupo e aos professores discutir os seus planos à chegada e as visões finais sobre o Espaço Cultural; local para refeições rápidas (lanches). A fim de evitar a circulação dos grupos com cadernos e livros pelo espaço, é interessante a distribuição de pequenas pranchas com lápis e blocos de notas. Como muitos grupos podem chegar de ônibus ou de van, é necessário disponibilizar um ponto de encontro e um parque de estacionamento. As autorizações (anexo do livro sobre gestão), são indispensáveis para que ocorra a visitação. Logo na chegada do grupo, é necessário advertí-lo sobre as regras de segurança do espaço (não comer, não mascar chicletes, não transitar com líquidos e não correr no interior das instalações).

d) Visitantes portadores de necessidades especiais:

Todos os grupos anteriores podem incluir pessoas com necessidades especiais. As informações sobre os serviços e as instalações disponíveis para esse público devem ser incluídas nas informações gerais do Espaço Cultural. É importante que esse grupo receba a mesma qualidade de atenção e informação que os demais. Devem ser providenciados rampas e/ou elevadores como alternativa às escadas, assim como sanitários especiais para acomodar a cadeira de rodas. É necessário que se assegure que as exposições estejam no campo de visão de um cadeirante, e que há espaço para manobrar a cadeira de rodas ao redor dos mostruários da exposição, ao longo dos corredores e demais instalações.

Pessoa com pouca ou sem visão requer que sejam colocadas etiquetas com letras maiores ou em Braille. O tamanho de letra recomendado não pode ser menor que 14, mas o aconselhável para satisfazer a um grupo mais pessoas, deve ser de 16 - 18 pt. Os audioguias oferecem uma boa alternativa, muitos museus investiram, no entanto, em QR Code (Quick Response, resposta rápida, em português), um código de barras bidimensional que pode ser facilmente escaneado por celulares com câmera, e ser convertido em texto ou som (interativo), além de planos tridimensionais (mapas) que reproduzem o espaço de exposição, para que o indivíduo possa sentir maior autonomia na visitação. Alguns visitantes podem estar acompanhados por cão-guia treinado, que deverá ter acesso às dependências do Espaço Cultural.

Os visitantes com problemas de audição preferem que as visitas guiadas regulares, conferências e outros eventos, tenham um dia próprio e um intérprete disponível. É interessante que o Espaço Cultural possua alguém com formação em linguagem universal de sinais, mas é importante lembrar que alguns dos visitantes com problemas de audição também utilizam a leitura labial para compreensão das informações.



Modelo de rampa para deficientes físicos, particularmente em cadeiras de rodas.

Planejar e gerir a visitação

O conjunto de facilidades oferecidas pode ser um fator decisivo no movimento de visitantes de um Espaço Cultural. Assim, tudo deve ser feito de forma a proporcionar-lhes as melhores condições de conforto, de forma a tornar a visita a mais agradável possível. Para isso, podem ser previstos, de acordo com as especificidades do Espaço Cultural:

1. mobiliário para descanso do visitante, em locais apropriados;
2. bebedouros e sanitários (familiar, feminino e masculino);
3. local de informação;
4. sinalização (preferencialmente em mais de uma língua) de entrada, circuito de visitação e saídas;
5. sinalização de extintores, saídas de emergência e desníveis de piso ou teto;
6. café e/ou lanchonete e/ou restaurante;
7. loja de souvenir;
8. fôlder explicativo (preferencialmente em mais de uma língua) das exposições e do local, contendo horário de funcionamento, contatos e mapa;
9. militares, ou pessoal contratado, para guiar as visitações, quando desejadas;
10. posto de assistência para primeiros socorros;
11. porta volumes (bolsa, mochilas etc);
12. pesquisa de satisfação da visita.

Os itens de segurança do acervo e dos visitantes devem ser revistos **TODOS OS DIAS**;

O espaço cultural deve dispôr de um planejamento semanal de limpeza do local e das vitrines;

As fotografias são permitidas, desde que não seja utilizado o *flash* luminoso.

Planejar e gerir os serviços prestados ao visitante é assegurar que existe um compromisso forte de coordenar, comunicar e partilhar experiências da história e da cultura militar com a maior cientificidade e segurança possíveis. Essa estrutura envolve todos os níveis administrativos do EC, fundamentalmente: o diretor e o gestor.

a) O Diretor é o chefe da administração do Espaço Cultural, devendo, em princípio, ser o comandante da Organização Militar onde o EC está instalado. É sua a prerrogativa de designar um oficial, preferencialmente um Prestador de Tarefa por Tempo Certo (PTTC), para ser o gestor cultural;

b) O Gestor Cultural é quem irá gerenciar as atividades e as propostas voltadas para bens e ações culturais, como: controle de acervos, manutenção de patrimônio, planejamento de exposições e eventos e desenvolvimento turístico militar nos EC.

Funcionamento dos Espaços Culturais

Ao decidir criar um EC, o comandante, chefe ou diretor de uma organização militar assume um compromisso com a sua unidade, com o Exército Brasileiro e com a sociedade. Por isso, é importante entender que o Espaço Cultural deve ser um eficiente instrumento de relações públicas e de consolidação da imagem positiva que o Exército Brasileiro goza junto à sociedade. Em consequência, o seu funcionamento deve ser orientado por normas que, fundamentalmente, tenham por objetivo atingir esses desideratos. Entre as mais importantes destacamos:

a) Respeito ao horário de funcionamento

A observância do horário de funcionamento deve ser rigorosa. Não é admissível que o visitante encontre o Espaço Cultural fechado, exceto por uma excepcionalidade. Um dia da semana será reservado à manutenção, preferencialmente às segundas, por ser uma convenção nos museus. As informações sobre o funcionamento devem estar disponíveis e acessíveis ao público, qualquer imprevisto deve ser informado com pelo menos 24 (vinte quatro) horas de antecedência.

b) Apresentação das instalações

Os nossos quartéis do EB estão sempre limpos e bem cuidados. Entretanto, deve-se dedicar atenção especial às áreas por onde os visitantes circularão e, em particular, às instalações sanitárias.

c) Apresentação do pessoal

Todos aqueles que trabalham no Espaço Cultural ou tenham contato com o visitante devem estar sempre muito bem uniformizados. Quando for possível, e desde que concedida permissão pelo comando superior a que a unidade está subordinada, a utilização de trajes especiais (uniformes históricos ou uniformes especiais) contribui sobremaneira para uma boa imagem.

d) Preocupação com o linguajar

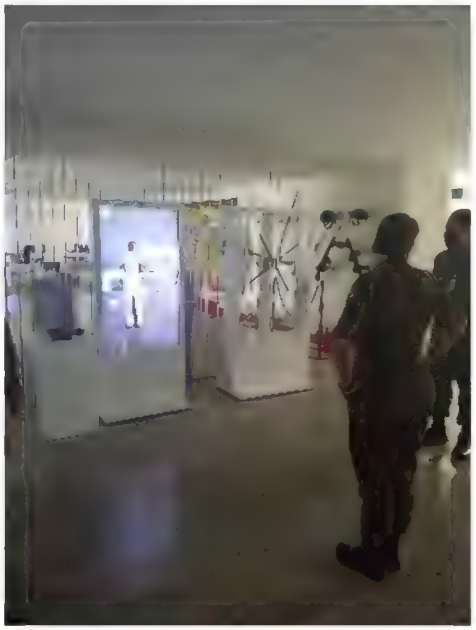
É muito comum, particularmente entre os mais jovens, a utilização irrefletida de palavras pouco recomendáveis. É importante que os militares, e todos aqueles que possam estabelecer contato com o público, sejam treinados com o objetivo de adequar o vocabulário, particularmente no que diz respeito ao uso de gírias e termos específicos à caserna, visto que podem ser desconhecidos do visitante comum.

e) Tratamento a ser dispensado ao visitante

É importante que no espaço haja uma entrada independente do aquartelamento, de forma a facilitar o acesso dos visitantes. Caso isso não seja possível, é fundamental que sejam adotadas normas especiais, a fim de reduzir o tempo mínimo indispensável em entraves burocráticos e de segurança, comuns nos quartéis, que podem servir como inibidores do interesse do público pela visitação. O bom trato é indispensável para fixar a boa imagem da instituição e da Força Terrestre como um todo.

Espaço dinâmico e interativo

O Espaço Cultural não deve ser uma entidade estática à espera do visitante. O seu dinamismo deve estar explícito na constante preocupação com o complemento de suas coleções, com o aprimoramento das exposições e com o enriquecimento do acervo. Além disso, devem haver iniciativas de expandir as suas atividades para além dos limites físicos das suas instalações, através de exposições itinerantes, totens e telas eletrônicas, projeções e instrumentos que se aproximem cada vez mais do seu público-alvo. A interatividade deve ser um objetivo constante.



Espaço de trabalho e interativo de doutrina no QGEx - Brasília

A propaganda é a alma do negócio!

Há uma grande diversidade de opções de lazer; entretanto, Espaços Culturais não estão entre as preferências da população. Faltam a esse público, educação patrimonial, interesse pela história nacional e, sobretudo, divulgação. Trabalhar a publicidade do Espaço Cultural e/ou da exposição é muito importante para atrair visitantes. Seguem algumas ideias que podem surtir efeito no aumento da visitação:

- colocar, na área externa, na entrada do Espaço Cultural, alguma peça (um canhão, um carro de combate) que possa chamar a atenção do público;

- na área que circunda o Espaço Cultural, substituir muros por grades, de forma a que as pessoas possam ver parte do material que está exposto ao ar livre;

- se a unidade tiver uniforme histórico, colocar um sentinela trajando o mesmo, particularmente nos dias de maior movimentação;

- buscar contato com os estabelecimentos de ensino, e se disponível, oferecer transporte;

- confeccionar folders de divulgação do Espaço Cultural e distribuí-los em outros Espaços Culturais;

- fazer contato com outros museus na cidade, visando à divulgação mútua dos horários de funcionamento;

- tentar contato com as autoridades locais de turismo, a fim de incluir Espaços Culturais nos circuitos turísticos da cidade;

- fornecer à imprensa resumos sobre as exposições existentes; e

- convidar jornalistas, diretores de escolas e faculdades, empresários e dirigentes de entidades classistas para conhecerem o Espaço Cultural.

4. CONCEITOS BÁSICOS

Os conceitos básicos importantes utilizados pelo SISCEx estão listados no glossário abaixo:

Acervo

É o conjunto dos bens e documentos, de toda natureza, que fazem parte do patrimônio de um Espaço Cultural.

Acessão

É o ato ou feito de acrescentar um objeto ao acervo de um Espaço Cultural, ou o próprio objeto acrescentado.

Aquisição

É a forma como um objeto é incluído no acervo de um Espaço Cultural, podendo, sua origem, ser através de compra, doação, permuta etc.

Artefato

É um objeto produzido ou moldado pelo trabalho humano ou, possivelmente, um objeto natural deliberadamente selecionado e usado pelo homem.

Bem cultural

Bens culturais são objetos móveis ou imóveis de grande importância para o patrimônio cultural de um determinado local, por serem fruto e testemunho das diferentes tradições e realizações intelectuais do passado. Dessa forma, eles conferem identidade à instituição que os possui.

Bem histórico

É todo bem cultural que, pelas suas características, pode servir como fonte para a pesquisa histórica.

Bem imaterial

Também chamado de bem intangível, compreende as expressões de vida e tradições que comunidades, grupos e indivíduos em todas as partes do mundo recebem de seus ancestrais e passam seus conhecimentos a seus descendentes.

Casa histórica

É a casa onde nasceu ou morou algum vulto importante do Exército, que abrigou algum órgão da sua estrutura organizacional ou onde ocorreu algum acontecimento ligado à sua história.

Coleção
Qualquer conjunto de objetos naturais ou artificiais, mantido temporária ou definitivamente fora do circuito das atividades econômicas, sujeito a uma proteção especial num local fechado preparado para esse fim, e exposto ao olhar do público.

Conservação
A conservação consiste de todas as medidas e ações que busquem a salvaguarda do patrimônio enquanto asseguram seu acesso para as futuras gerações. O termo abarca 'conservação preventiva', 'conservação curativa' e 'restauração'.

Deterioração
É o processo de degradação de um objeto podendo ser natural ou induzido, ocasionando a destruição do mesmo.

Documento
Objeto que comprova ou evidencia um fato ligado ao direito ou à história. Objetos pertencentes a coleções museológicas são documentos.

Espaço Cultural
Entende-se como museus, salas de exposição e de troféus, monumentos, memoriais e casas, sítios e parques históricos.

Etiqueta
Texto escrito, destinado à identificação e ao fornecimento de informações sobre um objeto exposto.

Interpretação
Em termos museológicos, significa explicar um objeto, o seu significado e a sua importância.

Livro de tombo ou de registro
É o documento onde são registradas a entrada e as principais características de um objeto no acervo do Espaço Cultural.

Memorial
É o espaço destinado à reverência de um fato ou de um personagem histórico.

Museu
Segundo o ICOM - International Council of Museums - o museu é uma instituição permanente sem fins lucrativos, ao serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberta ao público, que adquire, conserva, investiga, comunica e expõe o patrimônio material e imaterial da humanidade e do seu meio envolvente com fins de educação, estudo e deleite (ICOM, 2015).

Museu Militar
Instituição cultural de caráter museológico e militar cujas coleções são de interesse histórico-militar.

Objeto
Material de qualquer natureza que, quando atribuído de valor, é passível de acessão a uma coleção.

Parque histórico
É o sítio histórico transformado em área de preservação do fato lá ocorrido.

Preservação

A preservação pode ser compreendida como um grupo ainda maior de atividades cuja ação visa garantir a integridade ou perenidade de um ou mais bens culturais. No conceito de preservação estão várias atividades museológicas, tais como a documentação, a gestão, a pesquisa, a comunicação, a conservação, dentre outras. A preservação do patrimônio conduz a uma política que começa com o estabelecimento de procedimentos e critérios de aquisição do patrimônio material e imaterial e seu meio, cuja continuidade é assegurada com a gestão das coisas que se tornam bens culturais e finalmente com sua conservação.

Processamento de acervo

É o conjunto de ações destinadas ao preenchimento de campos de uma ficha cadastral, envolvendo desde a identificação do objeto até a pesquisa sobre o mesmo. Sinônimo para documentação.

Reserva técnica

É o local destinado à guarda e preservação do acervo não exposto.

Restauração

Em última instância, considera-se a restauração como todas as ações aplicadas diretamente a um objeto único e estável destinado a facilitar o seu reconhecimento, compreensão e uso. Essas ações são realizadas apenas quando o objeto perdeu parte de seu significado ou função, através de alteração ou deterioração no passado. Elas são baseadas no respeito pelo material original. Na maioria das vezes, essas ações modificam a aparência do objeto.

Sala de exposição

É um Espaço Cultural de dimensões reduzidas, onde estão expostos objetos de interesse cultural, com a finalidade de preservar a memória de uma organização militar ou do Exército Brasileiro.

Sala de troféus

É o espaço destinado à exposição de troféus que tenham valor histórico para a organização militar ou para o Exército Brasileiro.

Sítio histórico

É o local onde ocorreu algum fato ligado à história do País ou do Exército Brasileiro.

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO
DIRETORIA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL DO EXÉRCITO

NORMAS PARA PRESERVAÇÃO E DIFUSÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL DO EXÉRCITO BRASILEIRO

PARTE 02 - PRESERVAÇÃO E DIFUSÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL DO EXÉRCITO BRASILEIRO

2ª EDIÇÃO
2022

DPHCEX | 42

1. Preservação

Preservar não se refere somente à manutenção do bem cultural intacto para as próximas gerações, mas também à manutenção dos significados, seus aspectos intangíveis e à pesquisa sobre a atividade cultural e econômica de uma sociedade. Quando se atribui valor a um objeto, imediatamente a conservação deste se torna necessária (LIMA, 2017).

Esta atividade possibilitou o acesso a costumes e ideias de muitas culturas com o passar do tempo. Segundo Aloísio Magalhães, "Só se protege o que se ama, só se ama o que se conhece" (MAGALHÃES, 1997, p.190), ou seja, somente preservamos aquilo a que atribuímos valor e por isso se estabelece como primordial a conscientização de todos os valores extrínsecos aos bens culturais (LIMA, 2017).

Para esclarecer melhor o conceito de preservação deve-se primeiro compreender o conceito de conservação, conservação preventiva, conservação curativa e restauração, com base nas definições utilizadas pelo International Council of Museums - Comittee for Conservation (ICOM-CC). Tendo como referência essa fonte, entende-se que a conservação consiste de todas as medidas e ações que busquem a salvaguarda do patrimônio enquanto asseguram seu acesso para as futuras gerações. É primordial que todas as medidas e ações respeitem as propriedades físicas e culturais do objeto, uma vez que o termo abarca 'conservação preventiva', 'conservação curativa' e 'restauração'.

De acordo com a amplitude do termo, a conservação preventiva consiste em todas as medidas e ações que busquem evitar ou minimizar futuras deteriorações ou perdas. Elas são realizadas dentro do contexto ou nas proximidades de um objeto e, mais frequentemente, em um grupo de itens, independentemente da sua idade e condição. Essas medidas e ações são indiretas e não interferem com os materiais e estruturas dos objetos. Elas não modificam sua aparência (LIMA, 2017).

Preservação de material bibliográfico

No que tange às ações diretas sobre os objetos, a conservação curativa consiste em todas as ações diretamente aplicadas a um item ou um grupo de itens que visam deter ou retardar processos prejudiciais atuais ou reforçar a sua estrutura. Essas ações são realizadas apenas quando os objetos estão em uma condição tão frágil ou se deteriorando a uma velocidade tal, que poderiam ser perdidos em um tempo relativamente curto. Essas ações, por vezes, modificam a aparência dos objetos (LIMA, 2017).

Em última instância, considera-se a restauração como todas as ações aplicadas diretamente a um objeto único e estável destinado a facilitar o seu reconhecimento, compreensão e uso. Essas ações são realizadas apenas quando o objeto perdeu parte de seu significado ou função através de alteração ou deterioração no passado. Elas são baseadas no respeito pelo material original. Na maioria das vezes, essas ações modificam a aparência do objeto (LIMA, 2017).

Em uma visão mais ampla, a preservação pode ser compreendida como um grupo ainda maior de atividades cuja ação visa garantir a integridade ou perenidade de um ou mais bens culturais (PINHEIRO; GRANATO, 2012). No conceito de preservação estão várias atividades museológicas, tais como a documentação, a gestão, a pesquisa, a comunicação, a conservação, dentre outras. A preservação do patrimônio conduz a uma política que começa com o estabelecimento de procedimentos e critérios de aquisição do patrimônio material e imaterial e seu meio, cuja continuidade é assegurada com a gestão

das coisas que se tornam bens culturais e finalmente com sua conservação (DESVALLÉES; MAIRESSE, 2013).

O processo de valoração pode ser compreendido através de várias esferas da conservação, estando presentes de várias formas, destacando o seu papel fundamental na tomada de decisões. Independente do tipo de bem, os produtos da cultura material têm significados e usos variados para diferentes indivíduos e comunidades, em diferentes tempos. Valores atribuídos permitem reconhecer a significância de algumas coisas e por isso objetos e lugares são denominados de patrimônio (AVRAMI; MANSON; TORRE, 2000). Um dos principais problemas da preservação diz respeito à identificação daquilo que deva ser preservado. Não se pode preservar tudo o que foi produzido por gerações. Maiores informações sobre aquisição e descarte de bens culturais militares, pode ser encontrado no livro 04 "Gestão de Espaços Culturais" desta mesma publicação. No que tange à preservação de material de emprego militar (MEM) de valor histórico, deve-se consultar a Portaria nº463-EME de 1º de agosto de 2011.

2. Deterioração

A deterioração de um bem começa no momento em que ele é criado, progredindo ao longo da sua vida, como resultado de fatores diversos, naturais e humanos. Ressalta-se que o clima tropical, típico de nosso país com profundas mudanças regionais é um fator a ser analisado junto aos padrões demonstrados ao longo desse texto. As coleções em climas quentes e úmidos estão sujeitas a um risco maior em virtude de altas temperaturas e umidade relativa com flutuações ocasionais além de maior propensão à infestação por insetos e ataques microbiológicos.

O segredo da conservação de bens culturais está no desenvolvimento de uma consciência e do conhecimento dos agentes da deterioração. Existem diversas formas de se analisar e estudar esse fenômeno. Os fatores que atuam sobre os bens podem ser intrínsecos (internos), quando o dano parte da estrutura interna do material, ou extrínsecos (externos), quando o dano é causado pelas condições ambientais.

Tipos de deterioração

A deterioração pode ser física, química ou biológica. A física se manifesta por meio de mudanças nas dimensões, na estrutura ou na superfície do objeto; a química é percebida com o surgimento de alterações na sua parte visível, devido a reações com outra substância química, ou na cor e na resistência estrutural de objetos orgânicos; a biológica é resultante do dano causado pelas atividades de animais, plantas e fungos.

Agentes de deterioração

A deterioração é causada pela ação de diversos agentes, que podem ser reunidos em quatro grandes grupos:

1. Agentes ambientais
2. Agentes biológicos
3. Fatores humanos
4. Desastres naturais

Agentes ambientais

Condições ambientais adversas, podem causar deterioração. Fatores intrínsecos ao bem são fundamentais no entendimento de como esse agente atua. Alguns materiais são mais estáveis que outros e tendem a apresentar maior resistência às mudanças, enquanto outros são menos resistentes e apresentam maior tendência para modificações. Os principais agentes ambientais são: temperatura e umidade relativa do ar; luz; e poluição do ar.

Temperatura e umidade relativa do ar

A temperatura e a umidade estão entre os principais agentes capazes de causar danos aos objetos.

(1) Temperatura:

A temperatura é, sem dúvida, o agente ambiental mais facilmente percebido, tanto dos visitantes quanto daqueles que trabalham nos Espaços Culturais, por afetar-lhes o conforto. É importante considerar que:

- normalmente, quanto mais baixa a temperatura, melhor para os objetos, porque as reações químicas e as atividades biológicas se desenvolvem num ritmo menor;
- as altas temperaturas, além de acelerarem as reações físicas e químicas, podem causar outros tipos de danos como, por exemplo, o derretimento de graxas ou a perda de consistência de outros materiais, mais suscetíveis ao aumento de temperatura;
- em qualquer situação, a temperatura não deve ultrapassar 25ºC;
- nos salões de exposição dos Espaços Culturais, onde o conforto das pessoas deve ser considerado, a temperatura recomendada é de 15ºC a 25ºC. Nas reservas técnicas, o nível da temperatura pode chegar a valores inferiores. Deve-se evitar flutuações que venham a causar condensação nas superfícies frias; mudanças bruscas na temperatura do ambiente devem ser evitadas, pois podem ser duplamente destrutivas para os objetos, em face da contração e da distensão dos materiais.
- mudanças bruscas na temperatura do ambiente devem ser evitadas, pois podem ser duplamente destrutivas para os objetos, em face da contração e da distensão dos materiais.

(2) Umidade relativa do ar

As fontes mais comuns de vapor d'água são lagos, rios, oceanos, terreno molhado, calhas quebradas, canos furados, umidade nas paredes, respiração e suor humanos. O vapor d'água presente no ar exerce um importante papel em várias formas de deterioração física, química e biológica. Altos índices de umidade relativa aumentam as taxas de deterioração química, tais como o desbotamento de corantes e a corrosão de metais. Materiais higroscópicos como o papel, a madeira, o couro, os tecidos, o marfim e os artigos de vime são extremamente sensíveis à umidade do ar.

A temperatura tem grande influência no nível de umidade relativa. É ela que determina a quantidade de umidade que o ar pode conter. Quanto mais elevada, maior será a quantidade de vapor d'água que o volume de ar no ambiente poderá abrigar. Assim, quando a temperatura cai, o ar no ambiente não pode reter a mesma quantidade de umidade e, em consequência, essa umidade acaba se condensando nos materiais não porosos, como metais e vidros, ou sendo absorvida pelos porosos. A instabilidade da umidade relativa é um fator crítico para o acervo, pois as mudanças causam expansões e contrações, podendo provocar danos irreparáveis, particularmente em materiais orgânicos como couro, madeira, tecidos, marfim, papel, etc.

O quadro abaixo apresenta os níveis ideais de umidade relativa para os principais materiais. Entretanto, em face da diversidade dos artefatos existentes nos Espaços Culturais, o valor médio a ser adotado, conforme a recomendação de Yacy-Froner e Luiz Antônio Cruz Souza (2008), deve ser entre 50% e 55%, não devendo ser superior a 60% nem inferior a 45%.

A medição da temperatura e da umidade do ar é feita por meio de higrômetros, psicrômetros e termohigrógrafos. O higrômetro é o dispositivo mais simples, contudo pouco preciso.

NÍVEIS DE UMIDADE RECOMENDADOS

1. Cerâmicas, terracota e pedra: 20 a 60%
2. Couro: 45 a 60%
3. Espécimes de ciência natural: 40 a 60%
4. Fotografias e filmes: 30 a 45%
5. Madeiras pintadas e envernizadas: 45 a 60%
6. Metais: 15% a 40%
7. Materiais plásticos: 30 a 50%
8. Mobiliário: 40 a 60%
9. Moedas: 20 a 40%
10. Objetos taxidermizados: 40 a 60%
11. Papel: 40 a 60%
12. Pintura sobre madeira e escultura policromada: 45 a 60%
13. Pintura sobre tela: 40 a 55%
14. Vestuário, têxteis, tapetes e tapeçaria: 30 a 50%
15. Vidro: 40 a 60%

(3) Controle da umidade do ar

O controle climático dos ambientes de um Espaço Cultural se faz por meio de medidas passivas e ativas. Onde for possível, as soluções para o controle da umidade relativa e da temperatura devem explorar simples modificações na estrutura ou no espaço e empregar o uso de equipamentos portáteis ou fixos.

Dentre as medidas passivas destacamos:

* evitar ligar aparelhos de ar-condicionado ou de aquecimento durante o dia e desligá-los à noite;

* controlar a quantidade de visitantes nos salões de exposição, de forma a evitar o aumento da temperatura pelo excesso de pessoas;

* manter nos salões de exposição e na reserva técnica os objetos afastados de refletores, janelas, paredes externas, ventiladores e portas de entrada e saída. O aumento da temperatura provocado pelo sol pode ser minimizado pelo uso de cortinas e filtros solares do tipo insulfilm; e

Termohigrógrafo, equipamento utilizado para medição de temperatura e umidade relativa.

Destaca-se que nenhuma ação deve ser tomada sem antes um estudo de controle climático que permitia identificar as peculiaridades do clima local.

* criar microclimas, por meio da utilização de compartimentos especiais, para materiais mais sensíveis como papéis, tecidos e fósseis (como vitrinas e armários vedados, contendo produtos especiais para absorção de umidade).

As principais medidas ativas são:

* instalação de sistemas de ventilação, de ar-condicionado ou de aquecimento adequados, destinados a estabelecer e manter níveis apropriados de temperatura e de umidade relativa de modo a filtrar partículas e gases existentes no ar, na estrutura ou no espaço que abriga ou expõe bens culturais;

* instalação de umidificadores destinados a, rapidamente, adicionar umidade em locais adequados. Eles são especialmente indicados em locais que, durante o inverno, utilizam sistemas de aquecimento de ambientes, que reduzem os níveis de umidade.

* utilização, por curtos períodos de tempo, de desumidificadores para a redução de altos níveis de umidade do ar; e

* utilização de sílica-gel em equipamentos óticos guardados em armários. Entretanto, ela só funciona se o objeto estiver em espaço ou caixa hermeticamente fechados. Em armários comuns, ela se umidifica em poucos dias, perdendo a sua função, tendo de ser novamente desidratada em estufa, operação bastante trabalhosa.

(4) Monitoramento

As condições ambientais de temperatura e umidade devem ser monitoradas e registradas regularmente, em períodos não superiores a uma semana. O monitoramento visa:

* determinar se os objetos estão sendo ameaçados pela deterioração;

* assegurar que os equipamentos estejam funcionando adequadamente;

* avaliar a efetividade das medidas corretivas já adotadas;

* registrar o efeito de eventos tais como quebra de janelas, vazamentos hidráulicos ou infiltrações vindas de telhados, longos períodos de chuvas ou de seca etc.; e

* inventariar as características das áreas ambientais existentes no interior da estrutura.

Luxímetro, equipamento utilizado para medição de luz ambiente.

O sucesso de um programa de monitoramento depende de planejamento. Cada estrutura e cada coleção de objetos representam um conjunto especial de adversidades. As necessidades da estrutura e as dos objetos devem ser pesadas cuidadosamente. Qualquer medida corretiva deve ser analisada de forma ampla, pois, embora seja positiva para um segmento, pode ter impacto negativo em outro.

Para o estabelecimento dos parâmetros ambientais para uma coleção, recomendamos a consulta a artigo "Prevenir para preservar o patrimônio museológico", da autora Catarina Alarcão (2007) e "Reconhecimento de materiais que compõem acervos", de Luiz Antonio Cruz Souza e Yacy-Ara Froner (2008). O monitoramento deve ser realizado pelos três tipos de equipamentos já mencionados no subitem (2) deste capítulo.

a) **Luz**

A luz provém do sol e de fontes artificiais. Sua presença pode causar danos irreversíveis aos bens culturais.

Levando-se em conta o comprimento de onda, o espectro eletromagnético pode ser dividido em três segmentos:

* ondas curtas (ultravioleta);
* ondas visíveis; e
* ondas longas (infravermelho).

As ondas curtas, quando absorvidas, são mais danosas do que as longas, porque contêm mais energia.

(1) Radiação ultravioleta (UV)

A radiação ultravioleta (UV) é o segmento mais prejudicial do espectro luminoso, não apenas pelos seus efeitos negativos sobre os objetos mas, sobretudo, porque não é percebida a olho nu.

A radiação UV é emitida, em diferentes graus de intensidade, por quase todas as formas de iluminação, como, por exemplo, a luz diurna e a proveniente de lâmpadas fluorescentes, ambas usadas em Espaços Culturais.

Em face dos seus efeitos danosos, particularmente, o branqueamento e o desbotamento de materiais como tecidos, documentos textuais e iconográficos etc., a radiação UV deve ser mantida em níveis muito baixos ou, preferencialmente, eliminada.

A radiação UV proveniente de qualquer fonte pode ser reduzida ou eliminada com a utilização de:

* cortinas, persianas e toldos externos, atentando sempre ao acumulo de sujidades;

* filtros de luz do tipo insulfilm aplicados aos vidros das janelas;

* filtros para as lâmpadas fluorescentes; e

* lâmpadas fluorescentes especiais.

* A radiação UV é mensurável e não deve ultrapassar 70 microwatt.

(2) Radiação infravermelha

A radiação infravermelha, também invisível ao olho humano, provoca o aumento da temperatura dos objetos e, consequentemente, reduz a sua umidade própria, acarretando distensões e contrações na sua superfície, e amplia os riscos de incêndio. As principais fontes de radiação infravermelha são a luz do sol e a das lâmpadas incandescentes. Os reatores das lâmpadas fluorescentes também geram calor e seu efeito é mais nocivo quando estão no interior de vitrinas sem adequada ventilação.

Os principais efeitos da radiação infravermelha são o desvanecimento ou a descoloração de materiais tais como tecidos, papéis, fotografias, mobiliário de madeira e couros. Eles podem ser reduzidos se adotarmos as seguintes medidas:

* colocar, nas janelas, os mesmos tipos de proteção sugeridos para a radiação UV;

* impedir a incidência direta do sol sobre os objetos;

* reduzir a potência das lâmpadas;

* diminuir o número de pontos de luz;

* aumentar a distância da lâmpada para o objeto;

* substituir as lâmpadas do tipo spotlight por lâmpadas de LED (frias); e

* instalar bons sistemas de ventilação ou de refrigeração do ar.

Além das medidas sugeridas acima, as radiações UV e infravermelha podem ser minimizadas se forem adotadas as seguintes providências adicionais:

* manter as luzes dos salões de exposição e da reserva técnica apagadas fora dos horários de visitação;

* manter uma boa ventilação no interior das vitrinas;

* instalar, nas vitrinas e em alguns locais interruptores ou sensores de presença, de forma a acionar a iluminação somente quando necessário.

Quando se trabalhe com iluminação, é importante considerar a "lei da reciprocidade". Esse princípio estabelece que a exposição de objetos em baixos níveis de luz por longos períodos causam tanto dano quanto altos níveis por curtos períodos. A taxa de danos causados pela luz é diretamente proporcional ao nível da iluminação multiplicado pelo tempo de exposição. Por exemplo, uma lâmpada de 200 watts causa duas vezes mais danos do que uma de 100 watts, no mesmo período de tempo.

O dano causado pela exposição à luz é cumulativo. Não pode ser revertido, mas pode ser interrompido pela colocação dos objetos fora da sua ação.

(3) Níveis de iluminação recomendados

É muito difícil medir, a olho nu, os níveis de iluminação. Num ambiente bastante iluminado, uma vitrina com pouca luz pode parecer escura. Se o ambiente estiver com pouca iluminação, a mesma vitrina pode parecer estar bem iluminada.

O olho humano requer tempo para se ajustar a um diferente nível de iluminação. Quando saímos de um ambiente muito iluminado e penetramos num com menor iluminação, nossos olhos levam algum tempo para se acomodar. Por essa razão, ao nos deslocarmos de um ambiente muito iluminado para um salão de exposições, é importante passar por um ambiente de transição.

Os níveis de iluminação devem ser controlados, a fim de proteger os objetos. Eles são medidos em lux e devem estar situados entre 50 e 200. Os limites máximos recomendados para os diversos tipos de materiais são:

* 50 lux: roupas, tecidos em geral, tapeçaria, couros, a maioria dos itens etnográficos e de história natural e todos os objetos em suporte de papel;

* 200 lux: pinturas a óleo, couros não tingidos, verniz, madeiras e marfim. Materiais como metais, pedra, cerâmica e vidro são menos sensíveis e, quando isolados, podem ser expostos a níveis superiores, até o limite de 300 lux.

Entretanto, quando estiverem expostos com materiais sensíveis à luz, o nível de iluminação recomendado é o do mais sensível. É muito difícil reduzir o nível de luminosidade de um ambiente para 200 lux, quando a área é iluminada pela luz natural. Considerando a nocividade da luz para o acervo, a iluminação deve, sempre que possível, ser projetada e instalada por pessoal especializado.

(4) Monitoramento da iluminação

A medição dos níveis de luminosidade de todas as áreas, particularmente, dos salões de exposição, da reserva técnica e dos locais onde são guardados os registros das coleções, deve ser realizada pelo menos uma vez por ano, ou quando forem feitas modificações na iluminação.

Nos ambientes onde houver incidência de luz natural, essa medição deve ser feita na parte da manhã e na parte da tarde.

Os níveis de iluminação podem ser medidos por meio de fotômetros ou, de forma simples, pela utilização de câmaras fotográficas.

Para a medição com máquina fotográfica, deve-se proceder da seguinte forma:

* registrar, na máquina fotográfica, a sensibilidade de filme ASA/ISO 800 e a velocidade do disparador 1/60;

* colocar uma folha de cartolina branca medindo 30cm x 40cm na posição onde a luminosidade deve ser medida e em posição paralela à face do objeto em que se está fazendo a medição;

* aproximar a câmara da folha de cartolina de forma que o campo da objetiva ocupe estritamente a área da mesma, sem fazer-lhe sombra;

* ajustar a abertura do diafragma até que o fotômetro da câmara indique uma exposição correta e fazer a leitura do mesmo; e

* com base na leitura do diafragma, consultar a tabela abaixo, para determinação da luminosidade do local:

diafragma f 4 . . . . . representa . . . . 50 lux
diafragma f 5.6 . . . representa . . . . 100 lux
diafragma f 8 . . . . representa . . . . 200 lux
diafragma f 11 . . . representa . . . . 400 lux
diafragma f 16 . . . representa . . . . 800 lux

Para a medição da radiação ultravioleta, utiliza-se o monitor de UV, que apresenta suas leituras em microwatts por lúmen.

Estante de livros coberta de poeira

b) Poluição do ar

A poluição do ar é, na atualidade, um dos maiores agentes da deterioração dos bens culturais, particularmente, daqueles que se encontram em áreas abertas como fortificações, igrejas, edifícios, monumentos etc. Ela se faz mais presente nas áreas urbanas dos grandes centros e nas cidades industriais. A proteção dos bens culturais contra a deterioração provocada pela poluição do ar deve ser uma preocupação constante dos responsáveis pela preservação dos mesmos.

Os poluentes do ar são de duas naturezas:

* partículas (poeira e sujeira);

* gases.

Reserva técnica com proteção de plástico nas prateleiras

(1) Partículas

A poeira é um agente abrasivo, composto de partículas de tamanho bastante variado, principalmente de sílica e óxido de ferro, suspensas no ar. A determinação do tamanho das mesmas é importante quando estamos levantando o tipo de filtro adequado para um determinado ambiente.

A poeira contribui para diversas reações químicas. Quando a água se condensa em volta das partículas, algumas delas se tornam agentes químicos ativos que atacam os objetos. Os métodos tradicionais normalmente usados para a sua remoção, como lavar ou esfregar o objeto com panos, podem acelerar a deterioração ou aumentar o risco de dano físico.

A sujeira, por sua vez, atrai insetos e é, normalmente, ácida. Aconselha-se o uso de aspiradores de pó de baixa intensidade cobrindo a boca de entrada de ar com um pano fino, evitando que partes indesejáveis sejam sugadas.

(2) Gases

Os poluentes gasosos contêm, ou se combinam para produzir, poderosos agentes corrosivos ou oxidantes. Os principais gases são o dióxido de enxofre (SO_2), o dióxido de nitrogênio (NO_2) e o ozônio (O_3).

O dióxido de enxofre é, em parte, emitido por processo biológico natural. Entretanto, as maiores concentrações existentes no ar são resultantes da queima de combustíveis fósseis. Os materiais mais afetados pelo dióxido de enxofre são os papéis, os tecidos (naturais e sintéticos), os couros, as pedras (nmármore e calcário), os metais (ferro e aço), as pinturas e as fotografias. Altos índices de umidade relativa do ar e de luminosidade aceleram o tempo de reação desses materiais com o SO_2.

O óxido de nitrogênio (NO) e o dióxido de nitrogênio (NO_2) são produtos resultantes de qualquer tipo de combustão e são menos danosos para os objetos do que o ácido sulfúrico (H_2SO_4).

O mais prejudicial dos gases poluentes é o ozônio. Ele é gerado naturalmente nas mais altas camadas da atmosfera terrestre e reage com borracha, tecidos e plástico, causando deterioração em quase todos os materiais orgânicos.

(3) Poluição oriunda de fontes internas

O ar, no interior das vitrinas, pode ser poluído por ácidos orgânicos como, por exemplo, o ácido acético, liberado por diversas fontes. As principais fontes são:

* a poeira e os materiais oriundos de materiais de construção, tais como compensados, adesivos, colas, juntas de vedação de borracha etc.;

* os próprios objetos do Espaço Cultural

, ou seja, tecidos, pinturas etc, que liberam gases;

* os equipamentos de ventilação, de refrigeração e de aquecimento.

(4) Métodos de controle da poluição

A ação da poluição do ar no interior dos Espaços Culturais pode ser minimizada por meio das seguintes medidas:

* manter os salões de exposição, a reserva técnica e as demais áreas do Espaço Cultural sempre muito limpas;

* filtrar o ar proveniente dos sistemas de ar-condicionado, de ventilação ou de aquecimento. No caso dos sistemas de ar-condicionado, estes já contam com um filtro. Entretanto, a filtragem do ar será melhor se forem instalados dois filtros, em diferentes pontos da circulação do ar. É importante lembrar que esses filtros devem ser limpos periodicamente;

* evitar, sempre que possível, expor objetos em espaços abertos ou em áreas descobertas;

* estocar, expor ou transportar os objetos em embalagens apropriadas;

* na reserva técnica, guardar objetos em embalagens fechadas e/ou envoltos por papel não ácido. Nas prateleiras abertas, cobri-los com plástico transparente, ou tecido não tecido (TNT) ou tecido 100% algodão. Sempre que optar pelo plástico monitorar a umidade e temperatura com maior frequência, para evitar criar microclima;

* guardar os objetos sensíveis em armários especiais;

* isolar os objetos que liberam gases;

* usar purificadores portáteis de ar;

* manter as portas e as janelas bem fechadas e, se possível, seladas, para evitar a entrada do ar poluído.

Agentes biológicos

As coleções dos Espaços Culturais são vulneráveis aos danos e à deterioração causados por uma variedade de organismos biológicos, podendo variar de manchas ou sujeiras superficiais até a completa destruição do objeto. Embora os materiais orgânicos sejam os mais sensíveis à ação dos agentes biológicos, os inorgânicos podem, também, ser danificados por eles, mas o processo é muito complexo e raro.

Os agentes biológicos ou pragas podem ser classificados em três categorias:

microorganismos	vertebrados	insetos

Os agentes dessas três categorias se interrelacionam; uns podem apoiar a sobrevivência dos outros e contribuir para o dano causado por cada um. Infelizmente, as melhores condições para o cuidado, a guarda e a exposição do acervo são, também, as ideais para a sobrevivência dessas pragas. Entretanto, condições impróprias tais como altas temperaturas, altos níveis de umidade relativa, poeira, excesso de objetos e desarrumação servem para potencializar as condições para a sobrevivência das pragas.

a. Microorganismos

O mofo e os fungos são os principais microorganismos. Eles estão em todos os lugares: no ar que respiramos, no alimento que ingerimos e nas coleções (e em torno delas) o tempo todo. Eles se tornam ativos, quando a temperatura e a umidade relativa do ar no ambiente são adequadas e quando existem nutrientes para suportar o seu

crescimento. O mofo, por exemplo, cresce em temperaturas entre 0 e 38°C e quando a umidade relativa passa de 65%. Infelizmente, alguns materiais existentes no acervo como, por exemplo, papéis, cola animal, adesivos etc, podem proporcionar nutrientes para eles se desenvolverem, se as condições ambientais forem apropriadas para a germinação.

Todos os materiais orgânicos são propensos a ser danificados pelo mofo. Esse dano pode variar de manchas e mau cheiro ao enfraquecimento estrutural e completa destruição do objeto.

b. Insetos

Os insetos constituem uma realidade mais complexa. Eles são notoriamente difíceis de se eliminar, especialmente nas salas de exposição. Entretanto, nem todos os insetos encontrados nos Espaços Culturais irão danificar as coleções. É muito importante identificá-los, para verificar se são ou não uma ameaça aos bens.

As pragas de insetos dos museus podem ser classificadas em cinco categorias, baseadas no tipo primário de material no qual vivem ou do qual se alimentam. São elas:

- as que se alimentam de mofo;
- as brocas de madeira;
- as que se alimentam de celulose;
- as que se alimentam de proteína; e
- as que se alimentam de amido.

Existem, também, alguns insetos, como barata, que se alimentam de tudo e podem causar danos a uma grande variedade de materiais, e outros que, embora não se alimentem dos objetos do museu, os danificam por outros meios, tais como a deposição de fezes e sujeira ou a escavação para encontrar local seguro para o desenvolvimento de novo estágio de vida.

O ciclo normal de vida dos insetos passa por três estágios: ovo, larva e adulto. É a larva que, geralmente, danifica os objetos. Entretanto, ela nem sempre pode ser detectada antes de atingir o estágio adulto. Para exterminar uma praga, é sempre aconselhável atacá-la no estágio de larva e não de adulto.

Os insetos mais comuns são as traças, as baratas, os cupins, as brocas e os piolhos de livros.

As traças se desenvolvem sem metamorfose, isto é, do ovo atingem a sua conformação já completa e vão aumentando de tamanho até a fase adulta. Desbastam couros, papéis e fotografias pela superfície, instalam-se e se desenvolvem em locais escuros e especialmente úmidos.

As baratas fazem uma metamorfose incompleta. Preferem locais escuros e úmidos e, em geral, se desenvolvem nos depósitos e nos dutos de refrigeração, atraídas para os ambientes pelos resíduos alimentares. Similar as traças, causam danos nas superfícies e nas margens dos documentos e das encadernações.

O cupim é o inseto mais comum e prejudicial. Ele se reproduz por metamorfose incompleta, e a infestação se dá por ocasião da saída dos enxames, quando são formadas novas colônias a partir das rainhas fecundadas. Em seu crescimento, de adulto jovem até atingir o desenvolvimento completo, alimentam-se da celulose da madeira e dos papéis.

Nenhum tipo de madeira está a salvo do cupim, a não ser que a madeira tenha sido, convenientemente tratada. Os cupins classificam-se em dois grupos: cupins de solo e cupins de madeira seca. Os cupins de solo formam ninhos subterrâneos muito populosos, em contato direto com a terra ou em peças de madeira que estejam enterradas. Os de madeira seca vivem exclusivamente dentro dela.

Os dois tipos de cupim atacam igualmente os acervos, particularmente os documentais, alcançando os locais por meio dos móveis ou das galerias construídas ao longo das paredes. Os cupins têm acentuada aversão à luz, por isso, buscam os blocos ou conjuntos compactos, e seus estragos não aparecem na superfície.

Os estragos desses insetos costumam atingir enormes proporções em pouco tempo. Produzem grandes buracos e galerias nos materiais afetados.

As brocas possuem metamorfose completa e suas espécies variam de acordo com as condições climáticas de cada região. Os piolhos de livro são pequeníssimos insetos de cor amarelo-avermelhada, frequentemente encontrados entre as folhas e considerados inofensivos aos documentos.

c. Vertebrados

Os principais vertebrados danosos aos museus são as aves, os roedores e os morcegos.

(1) Aves: elas podem causar danos diretos e indiretos às coleções dos Espaços Culturais. Elas costumam lançar sobre os objetos dejetos, os quais, além de provocar manchas em contato com a umidade, transformam-se em ácidos que degradam os materiais a eles sensíveis.

(2) Roedores: eles, da mesma forma que as aves, também causam danos diretos e indiretos ao acervo. Eles preferem ambientes quentes, úmidos e escuros. Os ratos, os camundongos e outros roedores danificam os objetos por meio da mastigação, da construção de ninhos e da deposição de fezes nas coleções. A presença de camundongos e outros roedores nas dependências do Espaço Cultural, devem servir como alerta da presença de insetos nocivos ao acervo.

(3) Morcego: eles raramente causam danos às coleções e, até certo ponto, são basicamente considerados como animais benéficos, por se alimentarem de mosquitos e outros insetos. Entretanto, seus poleiros e dejetos proporcionam alimentos para os insetos nocivos.

Exemplo de infestação por cupim em acevo de madeira.

Controle de Pragas

Os ambientes úmidos, quentes, escuros e com pouca ventilação são os mais propícios para a vida de microorganismos, insetos e até pequenos roedores.

O dano causado aos objetos pelas pestes é, quase sempre, irreversível. Uma vez infestados, as opções para a eliminação da infestação sem danos ou alterações nos objetos são limitadas. Muitos dos produtos químicos tradicionalmente utilizados para controlar as infestações acabam danificando ou causando alterações no material de que é feito o bem. Por essa razão, é preferível prevenir o surgimento de pestes nos ambientes ou a sua estabilização no meio das coleções.

O controle de roedores, embora relativamente simples, deve ser confiado a empresas especializadas, particularmente para a erradicação de ninhos, devendo sempre ser supervisionado por profissional da área de preservação de acervos.

Os métodos tradicionais de controle de pragas nos Espaços Culturais têm sido o tratamento rotineiro com pesticidas como DDT (diclorodifeniltricloroetano), naftalina e outros. Entretanto, esses produtos químicos podem ser prejudiciais à saúde dos visitantes e dos funcionários e causar danos aos objetos. Por essas razões, é importante que esse serviço seja entregue a firmas realmente capacitadas, com registro nos órgãos competentes e que tenham experiência de atuação em Espaços Culturais. A aplicação imprópria de pesticidas pode causar a resistência do inseto a esses produtos e levar à falsa sensação de que o tratamento deu resultado.

Inspeções rotineiras são, na verdade, outra importante medida para se evitar as infestações ou controlá-las no seu começo. Quando uma infestação é descoberta, devemos adotar, imediatamente, três medidas:

* isolar o material infestado, identificar a praga, levantar a extensão da infestação e determinar a origem do problema;

* tratar o problema; e

* rever o programa de prevenção.

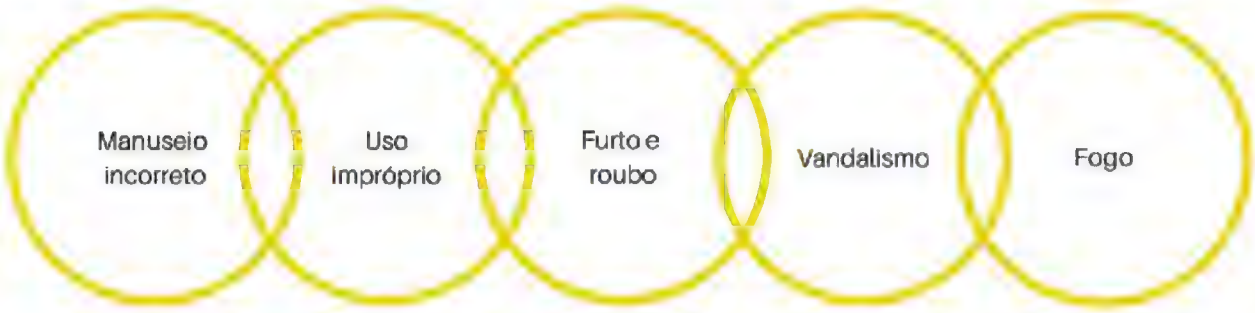
Outra medida importante para evitar a infestação de pragas é submeter todos os objetos a uma detalhada inspeção e descontaminação antes que dêem entrada na reserva técnica, para inclusão no acervo do museu ou para integrar uma exposição temporária.

Um profissional especializado deve sempre supervisar as ações de controle de praga. Quando este não fizer parte do quadro, aconselha-se contratar uma empresa de dedetização especializada em acervos.

Sempre que possível o Espaço Cultural deve dispor de uma sala de quarentena onde ocorrerá a inspeção inicial do bem, assim que ele entra para o acervo. Essa também será usada durante as inspeções periódicas, para separar as obras com infestação.

Fatores Humanos

Os fatores humanos são aqueles que agem mais rapidamente para a deterioração de um objeto. Enquanto, a poluição, por exemplo, leva vários anos para causar danos a uma peça de cerâmica ou de vidro, a falta de cuidado no manuseio pode levar à sua destruição quase que instantaneamente. As ações ou omissões humanas no trato das coleções podem ser reunidas em cinco grupos:



Manuseio incorreto

O manuseio físico dos objetos é, frequentemente, desconsiderado como uma fonte de danos potenciais aos objetos. Os mais óbvios resultados relacionados à falta de cuidado são as quebras de objetos de cerâmica, de porcelana, de vidro etc. Entretanto, existem outros que não surgem de imediato, como a corrosão em metais causada pelo manuseio sem a utilização de luvas.

O dano causado pela falta de cuidado é plenamente previsível e evitável. O manuseio adequado é, principalmente, uma questão de atitude e de sensibilidade para com os objetos. É responsabilidade de todos, a segurança de cada peça.

(1) Práticas para garantia da segurança dos objetos

Regras escritas sobre o manuseio dos objetos, como o uso de luvas, por exemplo, devem ser distribuídas a todos os funcionários. Cópias sobre essas orientações devem estar afixadas em lugar visível na reserva técnica. Os pesquisadores externos deverão ser obrigados a lê-las e a colocar o seu "ciente" em documento próprio. Todo o pessoal do Espaço Cultural deve receber treinamento sempre, ou todas as vezes em que qualquer rotina for modificada.

Todas as atividades que envolvam o manuseio e o deslocamento de objetos devem ser cuidadosamente planejadas, a partir dos seguintes critérios, incluindo:

- as características e as condições estruturais do objeto (peso, fragilidade, instabilidade, necessidade de equipamentos especiais etc.);
- as pessoas necessárias (quantidade e experiência);
- a nova localização do objeto (deve estar preparada e pronta para receber a peça); e
- a segurança e a saúde do pessoal envolvido.

(2) Regras gerais para o manuseio dos objetos

* Os objetos devem ser manuseados apenas quando estritamente necessário. Deve ser proibido o consumo de alimentos e bebidas bem como o fumo durante o manuseio de um objeto.

* Todo objeto é considerado insubstituível e o mais valioso do acervo.

* Roupas ou adornos que possam danificar os objetos não devem ser usados. O profissional que lida diretamente com a preservação deve utilizar jalecos.

* As mãos de quem manuseia um objeto devem estar sempre limpas, mesmo que luvas estejam sendo utilizadas. Usar preferencialmente luvas de algodão, exceto por ocasião do manuseio de objetos de vidro ou cerâmica (são muito lisos), plantas, pássaros, mamíferos e insetos taxidermizados, ou quando em contato com superfícies oleosas ou pegajosas, devendo ser usadas luvas com aderência.

* Usar apenas lápis quando estiver trabalhando próximo ao objeto, a fim de evitar a aplicação de manchas permanentes de canetas de qualquer tipo.

* Antes de mover um objeto, verificar as condições, qual a parte mais resistente e onde está localizado o seu centro de gravidade.

* Manusear, sem pressa, apenas um objeto de cada vez, usando ambas as mãos.

* Se, durante o manuseio, ocorrer algum dano ao objeto, o incidente deve ser registrado imediatamente, e todos os pedaços devem ser recuperados. Se possível, fotografias devem ser tiradas, e o incidente relatado a quem de direito.

* A reserva técnica deve ser organizada de tal forma que um objeto possa ser manuseado sem atrapalhar os outros.

(3) Regras para o deslocamento dos objetos

* Suspender os objetos, em vez de arrastá-los. Segurar pela base e pelo lado. Erguer os objetos pela superfície mais estável.

* Os objetos não devem ficar fora dos limites das embalagens ou do equipamento de transporte.

* Tomar cuidado especial quando for necessário recuar, deslocando um objeto.

* Planejar, antecipadamente, o deslocamento do objeto para que cada pessoa saiba o que vai fazer.

* Assegurar que os objetos transportados conjuntamente sejam do mesmo tamanho, peso e material.

* Todo deslocamento interno de objetos, particularmente de grandes dimensões, deve ser planejado. O itinerário deve ser reconhecido e verificados o tamanho de portas e corredores e a existência de escadas e desníveis. O movimento deve ser realizado fora dos horários de visitação.

* Os deslocamentos externos, particularmente para exposições itinerantes, devem ser precedidos de cuidados especiais quanto à embalagem dos objetos, seu transporte e manuseio no destino. Na ausência de mão de obra especializada, uma empresa deve ser contratada para esse fim, cujos trabalhos de embalagem e desembalagem devem ser supervisionados por integrantes da equipe técnica do museu.

Fogo, furto, roubo e vandalismo serão tratados na parte 04 "Gestão de Acervos".

Desastres naturais

Os desastres naturais podem ocorrer em qualquer lugar, constituem uma grande ameaça aos museus. Eles não estão imunes às enchentes, às chuvas torrenciais, aos vendavais, aos terremotos e às guerras.

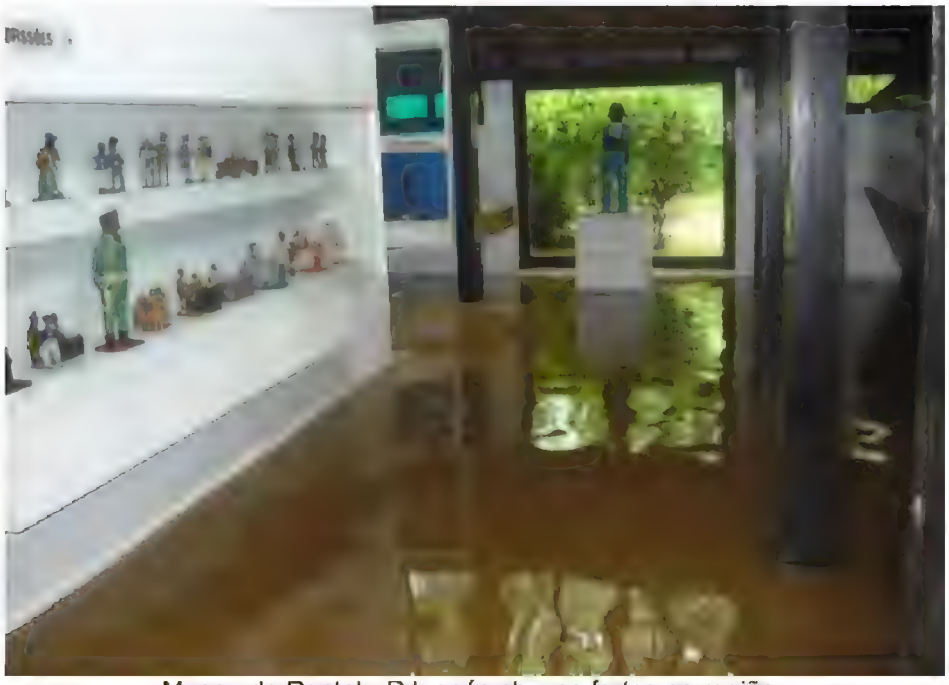
Qualquer que seja a natureza do desastre é a velocidade da reação que poderá diminuir ou limitar os danos às coleções, aos edifícios, aos equipamentos e às pessoas. Para isso, é importante que haja planos detalhados para atender a essa eventualidade. Além disso, medidas adicionais de natureza preventiva podem ser adotadas como:

- evitar instalar a reserva técnica no último andar do edifício, próximo ao telhado;

- evitar colocar a reserva técnica no subsolo, em áreas sujeitas a inundações;

- verificar, periodicamente, a existência de goteiras nos telhados, o entupimento de ralos e calhas e o estado das instalações hidráulicas.

É preciso ter especial atenção com torneiras deixadas abertas durante as interrupções no fornecimento de água, as quais, quando se normaliza o abastecimento, podem provocar a inundação das dependências.



Museu do Pontal - RJ, após chuvas fortes na região.

Museu Militar do Comando Militar do Sul - Porto Alegre

De Couro e Peles

O couro é a pele curtida de animais. Os processos de curtimento objetivam impedir a deterioração da pele e a aderência, entre si, das fibras do colágeno. O processo básico para o curtimento consiste na remoção de gorduras, impurezas e pêlos por meio de encolagem, lavagem e raspagem. O curtimento pode ser conseguido por diferentes métodos: o vegetal, ao óleo e ao cromo. Do ponto de vista químico, o couro é uma substância protéica composta por 98% de colágeno e 2% de gordura e água.

A combinação de diversos fatores de ordem intrínseca ou extrínseca resulta na deterioração gradual dos couros. A oxidação da gordura e a perda de umidade em condições secas provocam sua pigmentação. Em ambientes muito úmidos, ocorre o apodrecimento das fibras de colágeno pela contaminação de microorganismos. Insetos podem, também, causar grandes estragos.

A deterioração química resulta das reações entre os resíduos de curtimento e a reação destes com elementos do ambiente como, por exemplo, o oxigênio, os gases e poluentes presentes nos centros industriais e urbanos.

Para uma boa conservação preventiva dos objetos de couro ou daqueles em que ele está presente, deve-se proceder da seguinte maneira:

- expor e guardar em locais com adequada ventilação;
- a umidade relativa do ar no ambiente em que se encontram deve estar entre 45% e 55% e a temperatura entre 18 e 20 ºC;
- a temperatura, tanto na reserva técnica como nos salões de exposição, deve ficar em nível adequado, pois o calor, além de ressecar o couro, pode endurecê-lo e rachá-lo;
- não expor sob luzes que emitam radiação UV;
- evitar submetê-los à combinação de umidade e calor excessivos;
- manter os objetos longe de água. Se, por qualquer motivo, vierem a ser molhados, a secagem deve ser gradual e por evaporação;
- impedir ou evitar que os gases provenientes da combustão de diversos produtos atinjam os objetos;
- proteger da ação de ratos, traças e outros insetos. Muitos couros representam proteínas nutrientes para os mesmos.

Exemplo de calçado histórico acondicionado corretamente

Os calçados de couro e demais objetos, quando guardados na reserva técnica, devem ser preenchidos com papel neutro para que possa ser mantida a sua forma original.

Os objetos de couro são particularmente suscetíveis ao aparecimento do mofo, que pode desfigurá-los, manchá-los e enfraquecê-los. Quando o mofo for descoberto, deve-se proceder da seguinte maneira:

- colocar o objeto no interior de um saco impermeável, fechar hermeticamente e remover para uma área limpa e bem ventilada, com umidade igual ou inferior a 55%, isolada do resto da coleção;
- retirar o objeto do saco e, se ele estiver úmido, deixá-lo secando parcialmente;
- usar um aspirador de pó para remover o mofo de todas as áreas onde não existam perdas de pedaços ou de decoração, mantendo o bocal bem perto da peça, mas sem fazer pressão sobre a sua superfície;
- nas áreas frágeis, usar escova de pelos macios; e
- cobrir o bocal do aspirador com uma tela ou gaze, a fim de evitar a perda de qualquer pedaço que, acidentalmente, possa se destacar do objeto.

Museu da Moda – Canela / Rio Grande do Sul

De Tecidos

Os objetos têxteis estão entre os mais sensíveis dos existentes nas coleções dos Espaços Culturais. Os tecidos são feitos de fibras de diferentes tipos, naturais e sintéticas. Para compreender a deterioração dos objetos têxteis, é preciso entender as propriedades físicas e químicas dos materiais e o seu processo de envelhecimento. Ela pode ocorrer em todos os níveis e, no mais baixo, é o processo pelo qual as longas cadeias das moléculas das fibras são partidas em cadeias menores, resultando em fibras encurtadas e numa estrutura intermolecular enfraquecida. Os resultados são a fragilidade e a quebradura. Isso pode acontecer por todo o tecido ou apenas numa parte dele, devido às tensões e aos esforços, à exposição em condições adversas ou aos ataques biológicos. Existem quatro fatores que contribuem para causar a deterioração dos objetos têxteis:

1) a deterioração natural das fibras;

2) os danos mecânicos provocados pelo excesso de manuseio, pelas deficientes condições de guarda e exposição, pelos desastres e pelo vandalismo;

3) os efeitos do meio ambiente; e

4) a biodeterioração causada por insetos e infestação microbiológica.

A conservação preventiva dos tecidos é muito importante. A restauração das peças danificadas é cara, demorada e, dificilmente, elas voltam à aparência original. A prevenção implica cuidados com o ambiente onde os objetos se encontram (luz, umidade relativa e temperatura), com as infestações, com o manuseio, com a guarda na reserva técnica e com a sua exposição.

Cuidados com a luz

A luz é um dos mais perigosos (e talvez um dos mais desconhecidos) fatores que afetam materiais sensíveis como os tecidos. O dano causado pela luz depende de três aspectos:

- da sua intensidade;
- da proporção da radiação ultravioleta; e
- da duração da exposição.

A incidência de luz sobre o objeto não deve ser superior a 50 lux. Esse limite pode parecer baixo mas, o olho humano adapta-se rapidamente às mudanças de intensidade, logo o visitante perceberá que a iluminação é suficiente e apreciará esse cuidado com o objeto. A radiação ultravioleta é extremamente nociva aos tecidos. Ela provém, fundamentalmente, da luz solar e de lâmpadas fluorescentes. Para reduzir os efeitos nocivos da radiação, devem ser adotadas as seguintes medidas:

* não expor um objeto sob a luz direta ou indireta do sol;

* usar filtros UV nas lâmpadas fluorescentes;

* distribuir, nas vitrinas, a iluminação uniformemente sobre a peça; e

* colocar, nas janelas, cortinas e filtros do tipo película nos seus vidros.

A duração da exposição do objeto à ação da luz pode ser reduzida pelo desligamento da iluminação nos salões de exposição e nas vitrinas fora dos horários de visitação, ou pela instalação de interruptores acionados por sensores de presença.

Efeitos do meio ambiente

Os fatores ambientais mais importantes, são a umidade relativa do ar e a temperatura.

1) Umidade relativa e temperatura

A umidade relativa acelera a deterioração química e biológica dos tecidos. Para evitá-la, o índice deve estar entre 30% e 50%. Abaixo de 30%, pode causar a fragilidade e a fratura das fibras. A umidade igual ou superior a 65% pode favorecer a biodeterioração da peça.

Os aparelhos de ar-condicionado ajudam no controle da umidade relativa, e os umidificadores e desumidificadores portáteis são extremamente úteis para regular o clima em estações extremas. Ressalta-se que o uso desses aparelhos não pode ser interrompido, pois isso gera flutuação na

temperatura e umidade, sendo diretamente prejudicial ao objeto. O calor, além de interferir na umidade relativa, acelera o processo de envelhecimento dos tecidos.

2) Poluição do ar

O pólen, a poeira e as partículas aéreas são uma ameaça aos materiais têxteis. A melhor prevenção é uma boa limpeza das dependências. Para isso, o aspirador de pó é melhor do que vassouras, espanadores etc.

Somente devem ser realizadas obras próximo aos salões de exposição e da reserva técnica, quando houver segurança para o acervo. Os panos usados para cobertura dos tecidos devem ser lavados com frequência.

Infestações

A melhor medida preventiva contra a infestação é a limpeza e a conservação das dependências do Espaço Cultural. O conhecimento do ciclo de vida e dos hábitos dos insetos pode ajudar numa efetiva conservação preventiva.

A infestação começa com a entrada inicial do inseto na coleção. Flores e plantas são fontes de contaminação. Os tecidos que entram no acervo podem estar infestados e devem ser isolados e examinados antes de chegar na reserva técnica e nos salões de exposição. Ressalta-se, assim, a necessidade da existência de uma sala de quarentena e descontaminação.

Nos casos de suspeita de infestação nos objetos já existentes, eles devem ser isolados, e a área minuciosamente inspecionada. O tratamento dos objetos contaminados dependerá da extensão do dano. Um especialista deve ser consultado sobre as medidas a adotar. Nunca tente aplicar inseticidas diretamente sobre qualquer tecido.

Os fungos são muito perigosos para os tecidos. Os aparelhos de ar-condicionado e os desumidificadores e outros métodos de controle da umidade são importantes para prevenir o crescimento dessas infestações. A circulação do ar é também uma medida indispensável. O tecido nunca deve ser deixado, por longos períodos, num ambiente sem ventilação.

O exame e o monitoramento regulares dos objetos são os melhores meios para se evitar as infestações.

Cuidados com o manuseio

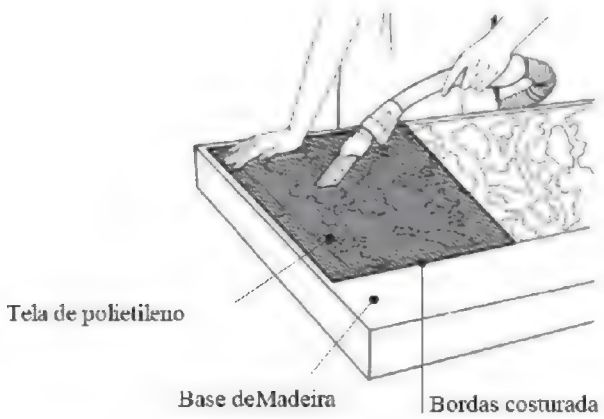
Todo tecido deve ser tratado como frágil e delicado. Ao manuseá-lo, não use jóias, relógios, pulseiras, distintivos etc. As ferramentas, as tintas, as canetas etc devem ser mantidas a uma distância segura do objeto. Usar sempre lápis em vez de caneta, mas nunca deixá-lo sobre o tecido e tomar cuidado para que ele não cause dano físico ao material.

Não permitir que fumem no Espaço Cultural. A fumaça é prejudicial às fibras. Não colocar adesivos de qualquer natureza em contato com os tecidos ou no interior de vitrinas fechadas. Eles podem penetrar nas fibras e degradá-las, atrair poeira e sujeira e volatilizar substâncias reativas em ambientes fechados.

Não tocar ou arrastar qualquer coisa sobre a superfície de um tecido.

Cuidados na reserva técnica

Os objetos guardados na reserva técnica devem estar sempre limpos e as dependências bem fechadas. A limpeza dos tecidos pode ser feita com o uso de aspirador de pó mas, somente quando estritamente necessário e conforme demonstrado nas figuras abaixo.



Limpeza de tecido com a utilização de aspirador de pó.

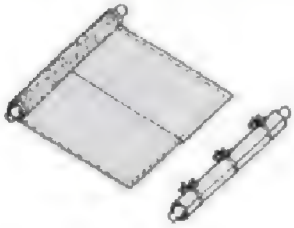
Proteção do bocal do aspirador com tela ou gaze.

Evitar colocar um tecido sobre o outro. Quando isso for necessário, colocar papel neutro entre eles. Os tecidos devem, sempre que possível, ser guardados esticados. Sendo assim, podem ser usadas gavetas como as das mapotecas, bandejas, prateleiras e caixas, devidamente forradas com material neutro.

Não fazer dobras e vincos, pois podem danificar ou fragilizar o tecido. As peças de grandes dimensões podem ser enroladas, usando-se, para isto, um tubo de material preferencialmente neutro ou forrado com tecido de algodão cru lavado, a fim de ser retirada a goma, amarrado com linha nº 10 ou cadarço de tecido, devendo ser colocado papel neutro, de forma a evitar o contato de uma parte do tecido com a outra. Se o tecido tiver uma face pintada ou um avesso, eles deverão ficar para o lado de fora.

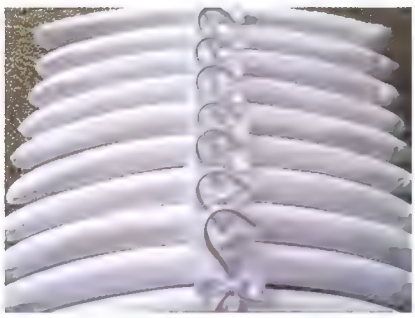
Vários tipos de suporte podem ser usados para a estocagem dos rolos com os tecidos, conforme mostrado nas ilustrações.

As roupas (vestidos, ternos, uniformes etc.) devem ser guardadas em suportes adequados para cada tipo e cobertas com tecido neutro, podendo ser utilizados cabides revestidos, como mostram as figuras. O uso de suportes impróprios pode danificar imediatamente o objeto. As roupas que não puderem ser colocadas em suportes adequados devem ser guardadas em caixas, envoltas em tecido ou papel neutro, de preferência sem dobras, podendo também ser usado TNT.



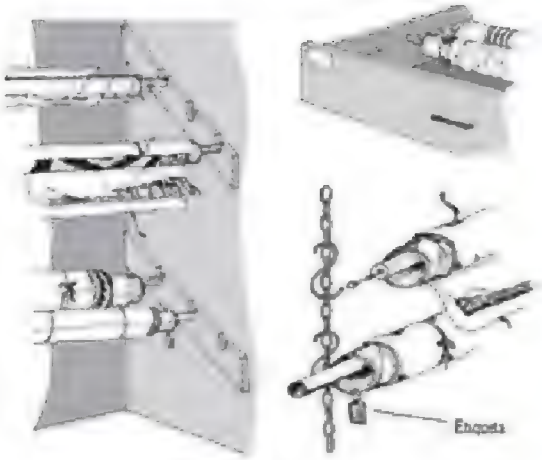
Maneira correta de enrolar tecidos para serem guardados na reserva técnica. O cadarço deve, também, ser de tecido.

Os tecidos podem ser acondicionados na horizontal, de forma semelhante aos documentos nas mapotecas.



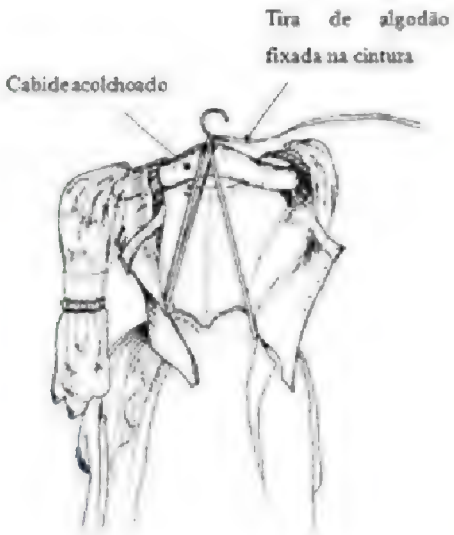
Cabide revestido para a guarda de roupas.

Os chapéus, os quepes e os bonés devem ser preenchidos com papel neutro, para manter a sua forma original. Os objetos guardados na reserva técnica devem estar limpos e cobertos e as dependências bem fechadas. A reserva técnica não deve ser usada como sala de preparação dos objetos para exposição, nem devem ser estocados, junto com os tecidos, materiais ou produtos inflamáveis ou que possam exalar vapores, prejudiciais ao acervo.



Diferentes tipos de suporte usados na reserva técnica para guarda de tecidos enrolados.

Exemplos de acondicionamento adequado para chapéus.



Utilização de cabide revestido para guarda de roupas.

Cuidados na exposição

Expor por longos períodos não é bom para os tecidos. O manuseio, o estudo e a montagem causam danos, alguns deles imperceptíveis. Materiais sensíveis não podem ficar permanentemente expostos sem perdas para a integridade do objeto.

A exposição fora das vitrinas, onde as condições ambientais não podem ser perfeitamente controladas, deve, sempre que possível, ser evitada.

O posicionamento dos objetos nos locais de exposição é muito importante. A luz, a ventilação e a posição das entradas e saídas de ar são alguns dos fatores a considerar no planejamento e na montagem.

Tecidos lisos e planos devem ser colocados em suportes firmes, fixados com velcro, com o peso distribuído uniformemente sobre toda a superfície. Não se deve usar grampos, pregos ou taxas diretamente no tecido. As pequenas peças podem ser emolduradas.

Os tapetes, quando expostos horizontalmente, devem ser limpos com aspirador de pó, de preferência, diariamente.

As roupas devem, preferencialmente, ser expostas em manequins ou em suportes que não pressionem nem vinquem o tecido.

Exposição de indumentária de época - Museu Palais Galliera – Paris

Exposição do uniforme oficial da seleção brasileira - Museu do Futebol

Conservação de objetos de tecidos

Os tecidos nos museus podem ficar sujos, empoeirados e amarelados devido ao processo de envelhecimento, ao cuidado impróprio ou às condições de guarda. A limpeza dos objetos têxteis requer uma abordagem diferente da normalmente adotada com os tecidos domésticos. Qualquer limpeza cuidadosa é, para eles, um drástico tratamento. Existem quatro categorias de limpeza que podem ser aplicadas aos tecidos:

[1] a limpeza superficial;
[2] a lavagem normal;
[3] a lavagem a seco; e
[4] a limpeza pontual.

A limpeza superficial é mecânica e realizada com a escovação do tecido e a utilização de absorventes secos ou abrasivos e aspiradores.

A lavagem, normal ou a seco, é delicada medida de conservação que não deve nunca ser adotada sem uma avaliação precisa do estado do objeto. Ela deve ser executada exclusivamente por pessoal treinado, pois o uso de qualquer solvente de limpeza pode ser perigoso e causar danos irreparáveis ao tecido. A lavagem é um processo que nunca está sob o completo controle de quem a executa. A limpeza pontual é o tratamento local de manchas com o uso de solventes.

Na escolha do método e da técnica de conservação, devem ser considerados os seguintes aspectos:

* não se deve realizar qualquer tratamento que não seja absolutamente necessário para a preservação, guarda e exposição seguras;

* a conservação dos objetos têxteis deve envolver materiais e métodos que sejam os menos perigosos possíveis para a condição original do objeto; e

* o tratamento deve ser tão reversível quanto possível e não deve interferir nas futuras pesquisas sobre as propriedades do tecido e as técnicas usadas na sua fabricação.

Todas as ações preservativas devem ser supervisionadas e/ou orientadas por profissional qualificado.

Atenção!

Ambientes com muita umidade como as fortificações à beira mar devem possuir controle ambiental contínuo. Sabe-se ainda que existam variações sazonais de umidade que podem ser controladas se tiverem acompanhamento de especialista. O controle ambiental deve existir, para que possam ser propostas soluções adequadas para cada nível de dano ou ameaça.

Museu da República - Rio de Janeiro

De Madeira

A chave para a compreensão do comportamento da madeira e seus requisitos para uma longa preservação está na óbvia constatação de que ela provém das árvores. É necessário estar consciente da estrutura física e celular da madeira na árvore para compreender as razões pelas quais os objetos de madeira reagem em condições ambientais particulares.

Alguns objetos de madeira muito antigos, tais como o mobiliário das tumbas encontradas nas pirâmides egípcias, permaneceram em perfeito estado, enquanto outros parecem se deteriorar rapidamente. A explicação primária para este fato é o tipo de ambiente em que esses objetos estão ou estiveram alojados. O acervo de qualquer museu contém os mais variados objetos de madeira, expostos ou guardados em diferentes condições ambientais. Muitos deles se constituem objetos compostos, isto é, feitos com mais de um material como, por exemplo, armas, instrumentos musicais, quadros etc.

Os objetos de madeira são expostos de diferentes maneiras. Móveis estão, normalmente, em exposições abertas no interior dos museus, enquanto que veículos, totens etc estão colocados ao ar livre. Sob o ponto de vista da preservação, os mais afortunados são aqueles que se encontram no interior de vitrinas e nos salões de exposição. O contexto da exposição e a natureza do objeto irão, frequentemente, influenciar a sua conservação preventiva e o tratamento da deterioração.

Deterioração da madeira

A madeira é um material higroscópico[1]. Existe uma grande atração entre a água e a celulose e, por essa razão, quando, no ambiente, o nível de umidade sobe, ela absorve vapor d'água e se expande; quando ele cai, a madeira libera vapor e se contrai. Na verdade, são as paredes das células que se expandem e se contraem durante esse processo, provocando diferenças dimensionais nos planos da madeira, que podem ser vistas em muitos objetos nos museus. Essas diferenças variam de uma espécie para outra, o que nos leva a preferir determinado tipo conforme a natureza do objeto, como é o caso, por exemplo, dos móveis. Quando uma árvore é derrubada, ela é logo atacada por agentes da deterioração, que a destroem e provocam sua volta ao solo para proporcionar nutrientes para uma nova geração. A tentativa de preservação perpétua dos objetos de madeira é uma luta para reverter a ordem natural das coisas. A melhor forma de preservar objetos de madeira é minimizar os efeitos dos agentes da deterioração. A deterioração pode ser química, físico-química ou biológica.

A deterioração físico-química pode apresentar-se sob a forma de:

* encolhimento ou dilatação da madeira, provocados pela diminuição ou pelo aumento da umidade relativa;
* erosão provocada pela ação da chuva ou do vento, em peças expostas ou guardadas ao ar livre; e
* danos causados pela ação humana.

A deterioração química é causada:

* pela luz;
* pelo fogo; e
* pelas substâncias ácidas, alcalinas e pelo sal.

A deterioração biológica é resultante da ação de:

* bactérias;
* fungos;
* insetos;
* organismos marinhos; e
* aves e mamíferos.

Conservação preventiva

As principais medidas a serem adotadas para uma boa conservação preventiva dos objetos de madeira são:

* manter objetos em condições ambientais adequadas;
* manter os locais onde se encontram os objetos rigorosamente limpos; e
* manusear os objetos com o cuidado necessário.

[1] Higroscopia é a propriedade que certos materiais possuem de absorver água.

Condições ambientais adequadas

O nível ideal de umidade relativa deve estar entre 45% e 60%. Deve ser observado a constância e o equilíbrio, evitando flutuações.

As altas temperaturas favorecem a aceleração da ação biológica. Por isso, mantenha a temperatura estabilizada no mais baixo e confortável nível possível; 20º a 25 ºC é um valor aceitável.

A luz altera as cores naturais da madeira e desbota tecidos e couro dos móveis estofados. O nível adequado de luz para a maioria dos objetos não deve passar de 200 lux. Os objetos feitos com madeira sem tratamento podem ficar sob até 300 lux.

A poeira, além de ser um abrasivo, serve também como fonte de alimentação para o mofo e pode facilitar a infestação de insetos. A manutenção dos objetos em vitrinas ajuda bastante na proteção contra a ação nociva da poeira e dos gases poluentes. Os filtros dos sistemas de ar-condicionado e de ventilação reduzem consideravelmente a entrada de poeira nos locais de exposição e na reserva técnica.

A guarda dos objetos na reserva técnica fica facilitada pela possibilidade de condições ambientais mais favoráveis, particularmente, em relação à temperatura e à luz. Entretanto, alguns cuidados especiais devem ser tomados como, por exemplo, não deixar móveis diretamente em contato com os pisos de concreto, pedra ou tijolo.

O empilhamento de peças deve sempre ser evitado. Quando isso não for possível, particularmente, por falta de espaço, as seguintes providências devem ser adotadas:

* colocar os objetos mais pesados na base da pilha;

* não deixar o objeto sob incidência de raios solares;

* verificar a estabilidade do objeto que vai por baixo de todos; e

* colocar uma camada de proteção entre as peças como, por exemplo, folhas de espuma de polietileno sem cola.

Limpeza dos ambientes

Quando as condições ambientais são as ideais, as necessidades de limpeza acabam sendo menores.

A limpeza tem finalidade estética e de preservação. Deve ser realizada em escala regular, e depende das condições ambientais e da natureza do objeto.

Manuseio

O uso de luvas de algodão no manuseio dos objetos é obrigatório, contudo deve haver atenção, pois alguns deles se tornam mais escorregadios. Não devem ser colocados na madeira quaisquer tipos de adesivos.

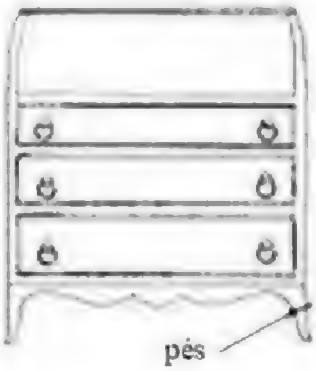
A poeira localizada na superfície dos objetos de madeira pode causar abrasão, atrair umidade e deixar uma impressão ruim para quem a vê. O aspirador de pó com escova na extremidade é, normalmente, o meio mais eficiente para removê-la. Tecidos de algodão, flanelas e pincéis de pelos macios e curtos podem, também, ser empregados. Entretanto, em locais com baixa umidade relativa, o tecido e a poeira podem adquirir uma carga estática e repelirem-se mutuamente, dificultando a eficiente remoção da mesma.

A poeira existente em locais de difícil acesso pode ser retirada com ar comprimido, cuja pressão não deve ultrapassar dez libras. Isso deve ser feito fora da área de exposição.

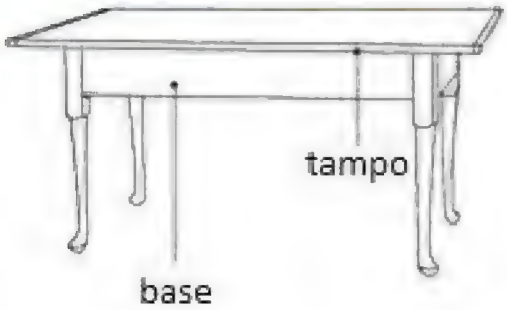
A cera é indicada para limpar acabamentos porque realça a aparência da superfície, preenchendo vazios e pequenas depressões, criando assim uma superfície que irá refletir a luz de forma uniforme. A escolha da cera deve ser feita por especialista, uma vez que nem todos os tipos de ceras são adequados a qualquer madeira, evitando provocar danos no bem. Ela ajuda, ainda, a proteger a peça dos efeitos abrasivos da poeira e do manuseio, facilita a limpeza e reduz a penetração de água e de vapor na madeira. Ressalta-se que a aplicação do verniz não deve ser feita em bens que não o possuam previamente.

Usar somente ceras em pasta e, antes de aplicá-la, remover a camada anterior, com produtos

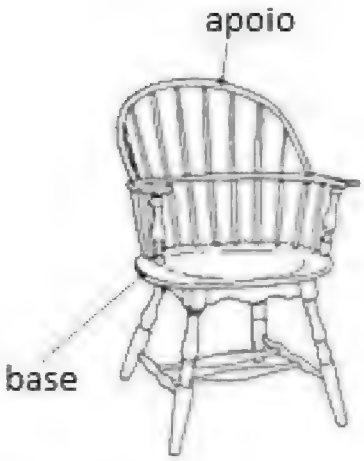
Desloque o móvel erguendo-o pelo fundo. Retire as gavetas antes do deslocamento



O arrastamento do móvel pode provocar fraturas em seus pés.



Evite erguer a mesa segurando pelo tampo. Sempre se segure na base.



Para mover cadeiras segure na base e não no ponto mais fraco.

Exemplo de móvel com sujidades e mofo

apropriados com supervisão de especialista.

Não aplicar cera em objetos de madeira sem acabamento porque ela irá penetrar na estrutura porosa e dar uma aparência diferente da originalmente pretendida.

A frequência da remoção da poeira varia conforme o local onde se encontra o objeto, devendo ser realizada, pelo menos, semanalmente. O enceramento deve ser feito, em princípio, uma vez por ano.

O deslocamento de objetos de madeira, particularmente de móveis, deve ser bem planejado. Nunca arraste uma peça pelo chão e, quando tiver de erguê-la, procure identificar nela o local mais adequado para isto.

Para remover o mofo, deve-se proceder da seguinte forma:

* reduzir a umidade relativa e aumentar a circulação do ar;

* se possível, remover o objeto do local onde se encontra e colocá-lo, temporariamente, num lugar com mais luz e ventilação;

* escovar ou passar aspirador para retirar o mofo. Em partes sem acabamento, é possível usar um pano embebido em solvente (mistura de 50% de água e álcool "70%"). Cuidados adicionais devem ser tomados na aplicação desta técnica, pois o álcool atua como removedor da camada de verniz, devendo esta, se previamente existir, ser substituída.

Exposição de pinturas no Museu Histórico Militar e Forte de Copabana – Rio de Janeiro

De Pinturas

Uma pintura consiste em pigmentos ligados entre si por um líquido (água, óleo, etc.). Alguns dos pigmentos usados nas pinturas são considerados permanentes. Eles permanecem estáveis sob longas exposições à luz. Outros, contudo, desbotam ou mudam de cor devido a alguns fatores.

De um modo geral, o suporte para uma pintura é uma tela ou uma madeira. Esses materiais são higroscópicos, e qualquer mudança na umidade relativa do ambiente provoca, consequentemente, mudanças na sua própria umidade e nas suas dimensões, expandindo-se ou contraindo-se, podendo haver torção ou empenamento. As pinturas mais novas suportam relativamente bem as expansões e contrações nos seus suportes. Entretanto, com o envelhecimento, em muitas delas acabam aparecendo rachaduras, conhecidas como craquelês, Esse mesmo processo acontece quando a umidade relativa é muito baixa.

A umidade do ambiente deve estar entre 40% e 55% (o ideal é 50% e o máximo é 65%). Quanto mais baixa a temperatura, melhor, sem deixar chegar a 0ºC. É importante, contudo, que haja estabilidade, pois uma pintura pode ser danificada pela condensação, se for deslocada rapidamente de uma área fria para uma quente. A mudança de temperatura

tem de ser gradual.

O nível de iluminação para quase todas as situações não deve passar de 200 lux. Quanto menos luz, melhor.

A radiação UV, proveniente da luz natural ou de lâmpadas fluorescentes, deve ser filtrada. Em qualquer situação, particularmente, na reserva técnica ou por ocasião da montagem de exposições, não devem ser colocados objetos em cima da área pintada.

As pinturas expostas exercem certa atração para serem tocadas pelos visitantes e para a ação de vândalos. Para evitar danos, devem ser adotadas as seguintes medidas:

* usar cordões de isolamento para afastar os visitantes, dependendo da situação, apenas uma sinalização no chão é o suficiente;

* estabelecer uma vigilância permanente na área onde as pinturas estão expostas.

Exemplo de afastamento sugestivo pelo chão em exposição de quadros – Centro Cultural da Caixa, Rio de Janeiro

A equipe do Espaço Cultural deve estar atenta a sinais de alteração nas obras tais como craquêles, encrespamento, aparecimento de bolhas na camada de tinta, mofo, etc. Quando isso ocorrer, deve ser chamado um especialista para avaliá-la.

A remoção de poeira raramente é necessária, uma vez que as pinturas estão normalmente na posição vertical. Se for necessário limpá-las, proceda com muito cuidado. A melhor providência é chamar um conservador para orientar o serviço.

As molduras, se forem lisas, podem ser limpas com pano de algodão cru. Para as entalhadas, use pincéis de pelos macios e curtos. Nas partes pintadas, o uso de trincha deve ser feito no sentido vertical, de cima para baixo, apenas nas telas estáveis.

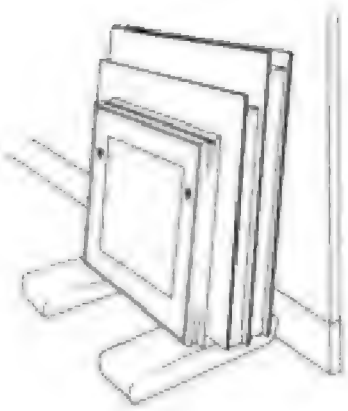
Ao guardar as pinturas na reserva, técnica, particularmente, aquelas que têm tela como suporte, deve-se proceder da seguinte maneira:

* Proteger o verso da tela com material neutro e rígido de 3 mm de espessura, tais como o plástico corrugado ou cartolinas neutras corrugadas.

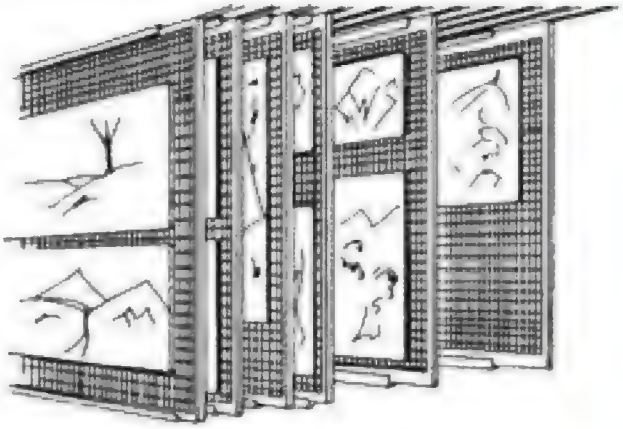
* se a pintura irá ficar na reserva técnica por um período curto, depois de feita a proteção citada acima, encostá-la verticalmente numa parede interna (nunca externa), colocando, também, polietileno expandido sem cola para separar uma das outras;

* se a pintura permanecer por um longo período, deve ser guardada verticalmente; e

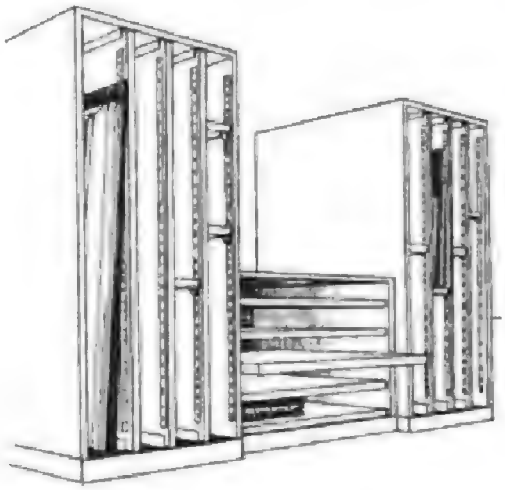
* ao expor pinturas penduradas em paredes, verificar se o cordão está em bom estado, se suporta o peso da tela e se os ganchos estão bem fixados na parede, ou em trainés.



Método de acondicionamento provisório de quadros



Sistema de painéis deslizantes, fixados ao teto



Sistema de painéis deslizantes, ideal para a guarda de pinturas.

Exposição na Fundação Bienal – São Paulo

De Papéis

Acredita-se que o papel tenha surgido na China há, aproximadamente, dois mil anos, mas o Ocidente só veio a conhecê-lo, provavelmente, no século VIII. O papel é uma pasta de constituição complexa, produzida a partir do beneficiamento de matérias fibrosas oriundas, em geral, de vegetais como o eucalipto e outros. A celulose é o seu principal componente. A estrutura da maioria dos tipos de papel é semelhante, qualquer que seja a fibra utilizada.

A celulose é sintetizada pelos vegetais por meio do processo de fotossíntese e, embora insolúvel em água, apresenta com ela grande afinidade. Essa característica é a responsável pelos movimentos de alongamento e encurtamento do papel em face das variações da umidade relativa no ambiente em que ele se encontra. Além disso, ela se caracteriza por apresentar uma grande reatividade química, cujas consequências se refletem nas propriedades físicas e químicas do papel.

O papel propriamente dito é, normalmente, apenas parte do objeto ou, como se diz corriqueiramente, ele é o "suporte". Igualmente importante é o que ele contém: a tinta, o crayon, o grafite e a técnica utilizada.

Agentes da deterioração

O papel, como qualquer outro suporte para escrita e impressão, é vulnerável a diversos processos de deterioração. Esses processos podem ser oriundos tanto da própria fabricação do papel como do meio ambiente circundante do acervo.

Os principais agentes da deterioração são:

Umidade relativa

A celulose é um material higroscópico. Sua atração física pela água faz com que a umidade relativa do ar seja um dos fatores mais críticos para o ambiente onde se encontram os objetos de papel. Este papel contém água, tanto no interior da sua estrutura química como livremente na sua superfície, que está em equilíbrio com a água existente no ar. Quando a umidade relativa diminui, o papel libera água para que seja mantido esse equilíbrio. Ele se contrai fisicamente, tornando-se menor à medida que perde água.

Assim que a água da superfície é eliminada, o papel é forçado a liberar água estrutural, que não pode ser substituída, deixando o papel permanentemente ressecado, fato este que pode acarretar-lhe quebraduras. A umidade relativa, onde os objetos de papel se encontram, deve estar entre 40% e 60%, evitando-se de todas as formas as oscilações de 10% de umidade.

O controle da umidade relativa é feito por meio de aparelhos de desumidificação do ar, em ambientes úmidos, e de umidificação, em locais secos. Em pequenos ambientes, como mapotecas, é mais conveniente usar sílica-gel. Lembrando que essas precisam de constante troca.

ATENÇÃO!

Há diversos tipos de Sílica-Gel disponíveis no mercado (normalmente em forma de esferas brancas ou azuis que mudam de cor de acordo com a saturação), e essas, à proporção que são utilizadas, perdem sua eficiência na absorção da umidade do meio, sendo necessária a substituição ou regeneração. Para regenerar o material, este deve ser mantido em temperatura de 100 a 200°C, por 90 minutos, removendo a umidade adsorvida nas esferas, contudo, vale salientar que esse processo causa a perda de 10 a 20% da capacidade dessecante do material, e após alguns processos de recuperação, o produto perde sua eficiência.

Temperatura

Os papéis têm as suas reações químicas alteradas em face da temperatura do ambiente em que se encontram. Por essa razão, eles devem ficar guardados ou expostos sob temperaturas constantes, embora, teoricamente, quanto mais baixa, melhor. O recomendável é manter a temperatura o mais próximo possível de 20ºC, evitando de todas as formas possíveis oscilações de 3ºC.

A temperatura pode ser controlada a partir do uso de sistemas de condicionamento de ar. Por outro lado, a ventilação natural ou forçada pode ser um recurso para o controle simultâneo da umidade e da temperatura. O sistema não deve ser desligado a noite.

Agentes biológicos

Os agentes biológicos, notadamente os insetos, fungos e roedores, constituem certamente ameaças sérias devido aos danos que podem gerar nos acervos documentais, muitas vezes irreparáveis. Em razão disso, a vigilância e o controle da proliferação devem constituir um cuidado permanente na conservação preventiva de acervos.

A introdução dos agentes biológicos se dá, quase sempre, devido à inobservância de cuidados com os acervos. Uma vez instalados, se as condições forem adequadas, a proliferação desses organismos ocorre de modo bastante rápido. Os métodos de controle da sua proliferação envolvem, frequentemente, o emprego de produtos químicos. Embora exista uma expressiva variedade de biocidas, suas aplicações em acervos documentais restringem o número de opções consideradas convenientes, devido aos riscos de danos à integridade das obras e à saúde dos funcionários e dos usuários dos acervos.

(a) Insetos

Os danos que os insetos causam aos acervos são bastante conhecidos. Nem todos os insetos que habitam acervos documentais deterioram a estrutura das obras, porque seus metabolismos não dependem de celulose, principal componente dos papéis. Dentre as várias

ordens de insetos, potencialmente inconvenientes aos acervos documentais, podem ser citados como exemplos: as traças, os besouros e os cupins.

(b) Fungos

Os fungos são vegetais desclorofilados, portanto, incapazes de realizar a fotossíntese. Desse modo, necessitam instalar-se sobre matérias que lhes possibilitem obter os nutrientes numa forma pré-elaborada, isto é, de fácil assimilação.

Os fungos, às vezes chamados de "mofos" ou "bolores", atacam todos os tipos de acervos independentemente dos seus materiais constitutivos. Os danos que causam vão desde uma simples descoloração até a deterioração da estrutura das obras. A disseminação dos fungos se dá através dos esporos, que são carregados por meio de diversos veículos como, por exemplo, correntes aéreas, gotas d'água, insetos, vestuário etc. O desenvolvimento dos fungos é afetado por diversos fatores, dos quais destacam-se a luz, o pH, a natureza do material constitutivo dos documentos e a presença de outros microorganismos.

(c) Roedores

A periculosidade dos roedores é bastante significativa. O aparecimento de roedores nos acervos se dá devido à presença de resíduos de alimentos. O hábito de comer, em reservas técnicas e espaços expositivos é proibido.

Exemplo de livro danificado por traças.

Poluição ambiental

Dentre os poluentes mais agressivos aos papéis, destacam-se a poeira e os gases ácidos provenientes da queima de combustíveis. A deposição contínua da poeira sobre os documentos prejudica a estética das peças, favorece o desenvolvimento de microorganismos e pode acelerar a deterioração do material documental. Por outro lado, os gases ácidos agridem mais rapidamente a estrutura química dos materiais constitutivos das peças do acervo. A velocidade de degradação por poluentes atmosféricos ocorre em função do percentual de umidade relativa no acervo e circumvizinhanças.

Os sistemas de ventilação artificial com o acoplamento de filtros para a retenção de componentes nocivos aos objetos de papel são eficientes medidas de proteção contra a ação de poluentes atmosféricos.

Illuminação

A luz, natural ou artificial, é um tipo de radiação eletromagnética capaz de fragilizar os materiais constitutivos dos documentos, induzindo a um processo de envelhecimento acelerado. Além da radiação visível, o ultravioleta e o infravermelho são dois outros tipos de radiação eletromagnética nocivos à conservação de acervos documentais constituídos de papel.

A deterioração fotoquímica depende de diversos fatores como, por exemplo, a faixa de comprimento de ondas, a intensidade da radiação, o tempo de exposição e a natureza química do material documental. A luz solar e a proveniente de lâmpadas fluorescentes são as que mais prejuízos causam aos papéis.

O controle das radiações eletromagnéticas em acervos documentais é feito por meio de cortinas, persianas, filtros especiais para absorção do ultravioleta, filmes refletores de calor etc. Não existe nenhum tipo de lâmpada ideal, ou seja, capaz de iluminar sem danificar o material documental. Por essa razão, as medidas de proteção contra a deterioração fotoquímica devem ser frutos de estudos amadurecidos e conduzidos por especialistas no assunto. Recomenda-se de forma geral o uso de lâmpadas LED.

Os papéis NÃO DEVEM ser expostos por períodos superiores a seis meses sob iluminação maior que 50 lux.

Conservação preventiva

Um programa de conservação preventiva de objetos de papel inclui os seguintes procedimentos:

[1] realização de procedimentos não interventivos;

[2] monitoramento e controle dos ambientes;

[3] uso de técnicas apropriadas de embalagem e guarda; e

[4] práticas de técnicas conscientes de manuseio e exposição.

Técnicas de manuseio

A vida útil de um documento é, em parte, determinada pelos critérios utilizados no manuseio e na exposição. As seguintes normas e procedimentos básicos devem ser seguidos:

- as mãos devem estar sempre limpas e calçadas com luvas;

- ao manusear gravuras, impressos, mapas, etc, usar sempre as duas mãos;

- documentos, gravuras etc. nunca devem ser colocados diretamente uns sobre os outros, sem uma proteção. Usar papel neutro ou previamente desacidificado para separá-los;

- NUNCA usar fitas adesivas, em virtude da composição química da cola, pois ela, com o tempo, penetra nas fibras de papel desencadeando uma ação ácida irreversível;

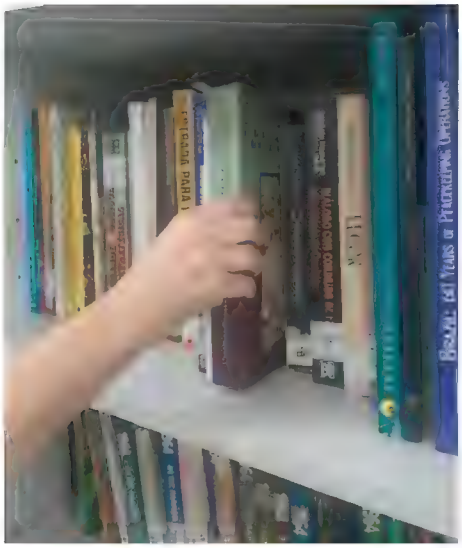
- NÃO dobrar o papel, pois isso acarreta o rompimento das fibras;

- NUNCA usar colas plásticas (PVA) que, devido ao seu alto teor de acidez, geram reações ácidas e manchas irreversíveis;

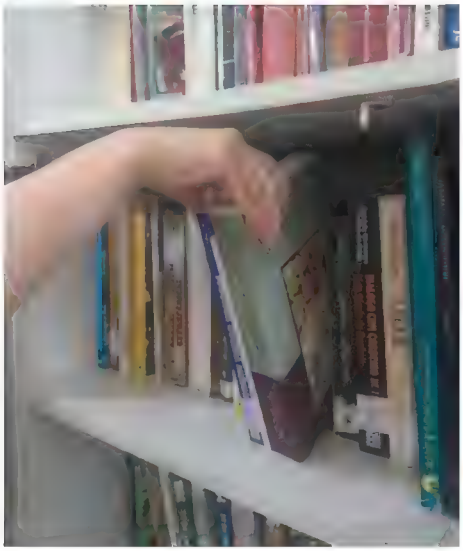
- evitar enrolar documentos, gravuras etc. O ideal é confeccionar embalagens com material neutro, nas medidas necessárias;

Remoção da poeira com o auxílio de pincel.

Remoção da poeira com a escova de um aspirador de pó.



Forma correta de se manusear livros em prateleira



Forma errada de se manusear livros em prateleira

- NUNCA retirar um livro da estante puxando-o pela borda superior da lombada. O ideal é manter os volumes nas estantes, observando-se uma folga entre eles, o que possibilita sua retirada segurando-os com firmeza pela parte mediana da encadernação;

- NUNCA umedecer os dedos com saliva ou qualquer outro tipo de líquido para virar as páginas de um livro, pois essa ação pode desencadear reações ácidas (manchas) comprometedoras. Virar a página pela parte superior da folha;

- NUNCA apoiar os cotovelos sobre os volumes de médio e grande porte durante leituras ou pesquisas. Esse procedimento acarreta uma pressão nas costuras dos cadernos e nas lombadas que pode provocar o rompimento e o desmembramento dos cadernos do volume;

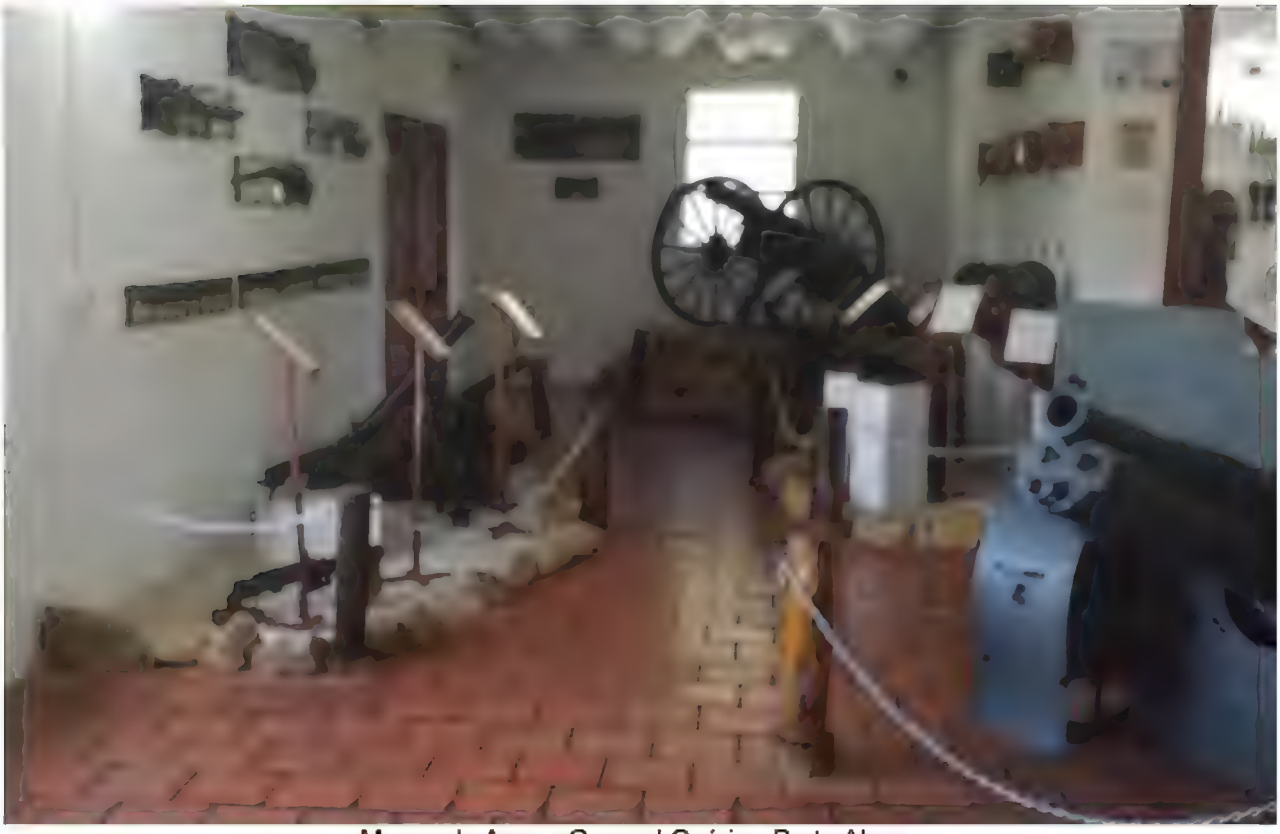
- os livros devem ser acondicionados nas estantes em posição vertical; quando não for possível, por possuírem grande porte, colocá-los na posição horizontal;

- quando for necessária a remoção da poeira, deve ser feita com a escova de um aspirador de pó ou com o auxílio de pincel;

- NUNCA acondicionar os livros com a lombada voltada para cima e o corte lateral voltado para baixo, pois essa posição acarreta o enfraquecimento das costuras. O ideal é mantê-los sobrepostos horizontalmente (no máximo três volumes), quando suas dimensões superarem o espaço a eles reservados na estante;

- NÃO colocar qualquer tipo de alimento e realizar refeições nas áreas destinadas ao trabalho e manuseio de objetos de papel;

- NÃO guardar qualquer tipo de guloseimas dentro de gavetas e armários em áreas destinadas ao acondicionamento e consulta de obras.



Museu de Armas General Osório - Porto Alegre

De Metais

Os metais são frequentemente selecionados para aplicações na arquitetura, nas artes e em objetos funcionais. As principais propriedades dos metais são o brilho, a dureza, a resistência, a maleabilidade e a sensibilidade à temperatura. Diferentes metais e ligas possuem diferentes propriedades físicas que, historicamente, têm sido exploradas na construção e na fabricação de estruturas e objetos metálicos.

Os mais encontrados nos objetos dos museus são o ouro, a prata, o cobre, o estanho, o ferro, o zinco e o alumínio. Os elementos metálicos são, frequentemente, combinados para modificar as suas propriedades ou obter um outro metal mais adequado a uma dada aplicação. Esse processo de combinação chama-se liga. Algumas das mais conhecidas são o latão (mistura de cobre com zinco), o bronze (mistura de cobre com estanho) e a prata de lei (mistura de prata com cobre).

O tratamento da superfície é uma importante característica do objeto de metal. Frequentemente, a superfície recebe um tratamento especial para realçar a sua aparência, para melhorar as suas características funcionais (por exemplo, a resistência à corrosão) ou a combinação dos dois. A galvanização é um desses tratamentos, que consiste na operação de recobrir o ferro ou aço com uma camada de zinco metálico, protegendo-o contra os efeitos da oxidação.

Agentes da deterioração

A corrosão é a principal deterioração dos objetos de metal. Ela pode ser intrínseca (devido aos materiais internos) e extrínseca (provocada pelo ambiente). As causas primárias da corrosão são a umidade relativa e a poluição do ar.

As taxas de corrosão variam conforme as fontes ambientais e a espessura da crosta (revestimento) do objeto. Normalmente, elas são inicialmente altas, diminuindo gradativamente na medida em que a camada de corrosão se desenvolve.

Os erros mais comuns no tratamento dos objetos de metal são o excesso de limpeza e a negligência. O excesso de limpeza é, frequentemente, resultado do desejo de ter todos os metais brilhando, particularmente os de latão e prata. O hábito de limpar cintos, estojos, etc não é apropriado ao trato com os objetos do Espaço Cultural. Em oposição, a negligência é, muitas vezes responsável por danos irreversíveis.

Deve-se evitar passar polimetalpoll, mais conhecido como "Kaol", em razão da sua composição abrasiva.

Existem casos em que a camada corrosiva é protetora, como a do óxido de alumínio. Infelizmente, a maioria dos metais não forma essa camada. Entretanto, até que o objeto possa ser examinado por um especialista em restauração, é melhor deixá-lo sem tratamento contra a corrosão. É importante, também, considerar que de nada adiantará a restauração do objeto se ele retornar às mesmas condições ambientais que geraram a sua deterioração. A restauração é a opção menos indicada. O ideal é a conservação preventiva.

Corrosão num objeto de metal exposto próximo da orla marítma. - Fortaleza de Nossa Senhora da Conceição de Araçatuba.

Conservação preventiva

Existem métodos práticos para o cuidado e a manutenção da maioria dos objetos de metal. Aquele que apresentar um ativo estado de deterioração pode ser estabilizado por meio do seu isolamento dos agentes que a provocaram. O primeiro passo é identificar e controlar esses agentes. O segundo, mais administrável, é assegurar a utilização de vitrinas e armários apropriados. O terceiro está na execução de um programa de cuidados com a própria peça, que pode incluir a aplicação de camada protetora na superfície como, por exemplo, cera. Este tipo de cuidado é especialmente aplicável aos objetos guardados na reserva técnica ou expostos ao ar livre. Quanto mais baixo o nível de umidade relativa, melhor. Os aços não enferrujam nem perdem o brilho com umidades abaixo de 15%. É evidente que isso só é praticável quando o objeto estiver em armários.

A temperatura ambiente apropriada à maioria dos metais deve estar entre 15°C e 26°C. Na reserva técnica, devem ser adotadas as seguintes medidas:

* manter os objetos em áreas fechadas;
* manter todos os objetos de metal juntos;
* não colocar os objetos em contato direto com o chão ou próximo às paredes externas; e
* usar, de preferência, prateleiras de aço, em vez de madeira.

Nos salões de exposição, devem ser observados os seguintes cuidados:

* sempre que possível, colocar os objetos no interior de vitrinas;
* os objetos não devem entrar em contato direto com o chão;
* se usar lâmpadas fluorescentes para iluminação interna das vitrinas, colocar os reatores do lado de fora;
* cuidado com a limpeza dos objetos, particularmente com o uso de produtos que contenham amônia, ácidos, solventes, etc. Os materiais e técnicas empregados na limpeza doméstica são muitas vezes impróprios para os objetos.

Conservação de objetos de ferro

A ferrugem ou oxidação é o principal inimigo do metal, especialmente quando o processo está acentuado pela presença, no ar, de vários sais. O excesso de tratamento é o segundo maior inimigo. Se não houver certeza sobre aquilo que deva ser feito, é preferível deixar o objeto de lado.

Para proteger os objetos da corrosão proveniente da umidade, o nível dela no ambiente deve ser mantido entre 15% e 40%, sendo este último um índice aceitável, quando constante, particularmente se a peça reunir outros materiais como, por exemplo, madeira.

É importante a aplicação de um produto para proteger a superfície. Os mais simples são as ceras de carnaúba e de abelha. Apenas óleos e graxas apropriadas para conservação de superfícies metálicas devem ser utilizados. Caso a peça não tenha outro material, como, por exemplo, madeira, pode ser usado silicone em aerosol.

A pintura, particularmente para canhões de ferro fundido, é uma alternativa válida, desde que sejam utilizadas tintas apropriadas, que variam de caso para caso, removida toda a ferrugem e a sujeira, e o material esteja inteiramente seco.

A ferrugem pode ser removida por meio da raspagem do metal corroído com lã de bronze fina e solventes minerais, sob orientação e/ou supervisão de profissional técnico. Uma vez livre da ferrugem, deve ser imediatamente aplicada uma camada protetora. Não se deve tentar tirar a ferrugem de um objeto valioso por intermédio de pancadas com martelos ou com outros instrumentos similares, muito menos com maçarico.

Canhões pintados e expostos corretamente. (Museu das Armas - França)

Conservação de objetos de cobre ou liga de cobre

O cobre, o bronze, o latão e outras ligas são materiais estáveis, quando adequadamente tratados. Entretanto, os poluentes no ar e os cloretos da água do mar e outras fontes podem causar problemas de corrosão.

Manuseio

Quanto ao manuseio, a mesma recomendação dada aos demais metais, com especial ênfase para os seguintes aspectos:

* restringir o manuseio e os deslocamentos ao mínimo necessário;
* transportar os objetos pesados com o auxílio de carrinhos ou pranchas;
* ter cuidado com os objetos que tenham superfícies lisas e enceradas, pois podem escorregar; e
* preparar o local e testar os pedestais e plataformas antes de deslocar o objeto.

Museu Militar Conde de Linhares – Rio de Janeiro

De Armas de fogo

As armas de fogo têm sido fabricadas e distribuídas pela Europa desde o século XIV, tecnologia que se espalhou mais tarde pela América e pelas colônias européias.

Ao longo dos anos, as armas de fogo sofreram milhares de mudanças, tanto no desenho como na tecnologia. Entretanto, uma das mais marcantes pode ter sido a forma de carregamento da munição. No início, elas eram carregadas pela boca do cano (antecarga); mais tarde, o carregamento passou a ser feito pela retaguarda (retrocarga).

Deterioração

As armas de fogo, como os outros objetos, estão sujeitas a uma variedade de elementos que podem contribuir para a sua deterioração. O primeiro deles é o ambiente onde se encontram. Elas devem, tecnicamente, ser consideradas como um composto de diferentes materiais, ajustados e mantidos juntos. Cada um desses materiais reagirá de maneira diferente na presença da luz, da temperatura, das flutuações da umidade relativa e dos poluentes da atmosfera.

Quando a umidade flutua, as partes de madeira expandem-se e contraem-se em algum grau, independentemente da sua idade. Altos níveis de umidade relativa contribuem para a corrosão do metal e/ou o crescimento do mofo. Baixos níveis de umidade podem causar o ressecamento e o encurtamento da madeira. Os altos níveis de iluminação podem ser danosos para os materiais orgânicos, comumente encontrados nas armas de fogo. A exposição excessiva ou prolongada à luz pode causar o escurecimento ou o esmaecimento de superfícies ou acabamentos. O controle das condições ambientais onde se encontra é um dos melhores recursos para se evitar a deterioração de uma arma de fogo.

As principais medidas são:

* manter a umidade entre 15% e 40%, com flutuações mínimas;

* evitar a incidência direta da luz do sol sobre as armas, por meio da utilização, nos salões de exposição, de cortinas e filtros;

* manter sempre limpos os locais onde as armas são guardadas; e

* realizar frequentes inspeções para verificar as condições ambientais.

Exemplo de arma de fogo.

Tratamento

Quando uma arma de fogo sofre, por qualquer razão, um dano, pode ser necessário realizar algum tipo de tratamento, que pode envolver desde uma simples limpeza da superfície a uma completa restauração. Ao decidir a extensão de qualquer tipo de tratamento, vários fatores devem ser considerados. O primeiro deles é se o problema que causou o dano foi removido ou eliminado. Caso negativo, o tratamento será inútil. A extensão do tratamento proposto deve ser governada pela profundidade do dano. Por último, a longo prazo, os efeitos do tratamento devem, igualmente, ser levados em consideração.

Desmontagem e limpeza

A limpeza de uma arma de fogo deve ser encarada como uma atividade a ser conduzida, em certas circunstâncias, por pessoal tecnicamente habilitado. A limpeza comum, de remoção de poeira das partes externas, não requer essa assistência, mas, quando implicar a desmontagem de algum mecanismo, essa tarefa deve ser realizada com as necessárias precauções, para que sejam evitados danos irreversíveis ao objeto. É importante lembrar que, quando estamos lidando com armas muito antigas, as chances de obtenção de peças de reposição são muito menores.

Ao efetuar a limpeza ou a desmontagem de uma arma, é importante observar as regras de manuseio recomendadas.

Manuseio

O manuseio de armas de fogo, particularmente, as portáteis requer cuidados especiais. Diferentemente de outros objetos do museu, que, em geral, não oferecem perigo a quem os manuseia e para as outras pessoas, essas armas podem representar perigo para todos e consequentemente, devem ser manuseadas com extremo cuidado. A fim de evitar acidentes, as seguintes medidas devem ser adotadas:

* manusear cada arma de fogo como se ela estivesse carregada;
* nunca manusear uma arma com o dedo no gatilho;
* usar equipamentos adequados para transportar armas pesadas;
* evitar carregar uma arma de fogo apenas pela parte mais fina da coronha;
* verificar se não existem partes perdidas ou peças quebradas antes de mover uma arma;
* não engatilhar ou disparar uma arma sem necessidade, antes de um exame detalhado do objeto;
* usar sempre luvas de borracha sintética ou descartáveis de algodão, particularmente, nas áreas onde existem metais polidos;
* guardar a arma sempre no estojo de madeira apropriado quando existir; e
* evitar guardar armas dentro de estojos de couro.

Restauração

O objetivo da restauração de uma arma de fogo é preservar e revelar o valor histórico e artístico do bem cultural. Ela é baseada no respeito ao material original remanescente e na clara evidência do estado anterior. Esses procedimentos podem ser aplicadas a qualquer tratamento, do simples polimento até o retorno da arma às suas condições originais de tiro, por meio da remoção de partes desgastadas e sua substituição por novas.

Existem vários fatores que devem ser considerados antes da decisão de submeter uma arma à restauração. São eles:

* componentes estruturais danificados ou perdidos se a arma não for reparada. Reparos estruturais podem prevenir danos posteriores e/ou perdas de áreas fragilizadas ou de peças soltas;

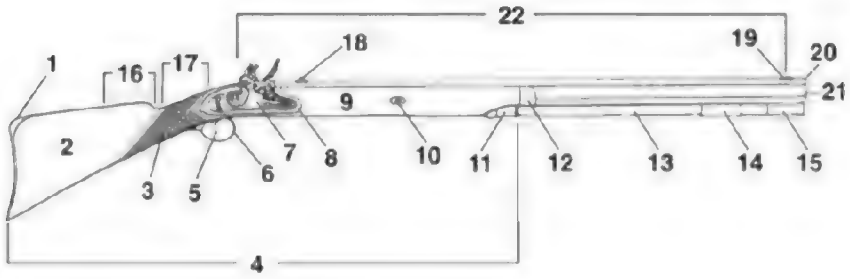
* se uma peça não está visualmente atrativa ou se peças críticas para a sua interpretação foram perdidas, alguma restauração pode ser necessária, para fins de exposição ou estudo. Embora essa espécie de restauração não seja de particular benefício para a preservação da peça, ela tem sua justificativa, pois busca restaurar apenas aquilo que for absolutamente necessário, a fim de permitir o seu estudo e ou exposição adequados;

* estar em condições de realizar o tiro, na verdade, não é fundamental para a restauração ou a interpretação de uma arma de fogo e pode ser perigoso. Por essa razão, a restauração para deixar uma arma em condições de tiro não deve ser considerada. Essa tarefa deve ficar por conta de uma reprodução;

* qualquer restauração deve ser realizada sob supervisão de profissionais qualificados, que tenham profundo conhecimento da peça sob restauro.

A remoção de material original, danificado ou não, de uma arma de fogo não apenas compromete a sua integridade, mas pode, também, remover evidências essenciais relativas ao fabricante além de detalhes significativos para o estudo da peça. Isso pode levar a interpretações erradas e, se ela estiver sendo reproduzida, a uma errônea representação.

Registros e fotografias dos tratamentos, antes, durante e depois da restauração, são informações essenciais.



1. Chapa da soleira	7. Fecho	13. Vareta	18. Alça de mira
2. Couce	8. Moldura do fecho	14. Canudo de cima	19. Massa de mira
3. Entalhes	9. Fuste	15. Calçador	20. Boca
4. Coronha	10. Cavilha	16. Dedeira	21. Alma
5. Gatilho	11. Canudo de mola	17. Delgado	22. Cano
6. Guarda-mato	12. Bocal da Coronha		

Revestimento

Como medida final de proteção, as partes de madeira e de metal da arma devem ser revestidas com o objetivo de melhorar a aparência da peça e proporcionar-lhe proteção contra o ambiente e contra o manuseio. A melhor proteção para as partes de metal é a aplicação de uma leve camada de óleo protetivo ceroso, particularmente, para as partes móveis. Nas partes fixas como, por exemplo, o cano, uma fina camada de cera pode ser aplicada, assim como nas partes de madeira. Não se deve aplicar verniz ou esmalte. Os revestimentos devem, se necessário, ser reaplicados periodicamente, em particular, quando houver seguidos manuseios do objeto.

Exposição e guarda

O ambiente onde as armas se encontram expostas ou guardadas é de importância capital. Embora elas tenham poucos requisitos diferentes dos demais objetos de um museu, algumas considerações especiais devem ser observadas, particularmente, no que tange à segurança.

Todas as peças devem ser expostas em vitrinas ou em pedestais cobertos e fechados com acrílico, policarbonato ou vidro, trancadas ou bem aparafusadas, de forma a desencorajar os furtos.

A reserva técnica deve ficar sempre muito bem trancada, com dispositivos adequados. As pistolas devem ser mantidas em gavetas de metal trancadas, semelhante às das mapotecas. A reserva técnica deve ser forte, de preferência com paredes de concreto, com laje e sem janelas.

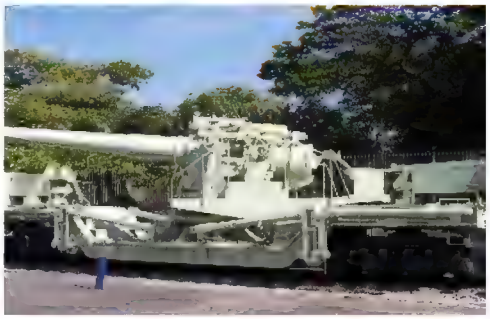
Evitar a colocação de correntes ou barras fixando várias armas a um suporte, porque elas podem causar desgaste em áreas das armas que entrem em contato. Guardar as armas longas verticalmente em estantes apropriadas.

Deve-se sempre inutilizar o armamento, evitando por em risco o visitante e os profissionais que trabalham com esse equipamento, uma das soluções usadas é a retirada do ferrolho. Da mesma forma não pode haver nenhum resquício de pólvora em projeteis ou munições.

Museu Histórico do Exército e Forte de Copacabana – Rio de Janeiro

De objetos de grande porte em áreas externas

Muitos museus, particularmente, os militares, dispõem de objetos de grande porte, a maioria de metal ou de madeira, que, muitas vezes, por falta de espaço ou de recursos, são obrigados a ficar sujeitos ao tempo, às piores condições ambientais possíveis, tais como umidade elevada, grandes variações de temperatura, ação intensa da luz do sol, poeira e gases provenientes da poluição atmosférica. Além desses agentes de deterioração, os objetos colocados em áreas externas estão mais intensamente sujeitos aos danos causados por insetos, roedores e pela atividade humana. Entretanto, a principal causa de deterioração desses objetos é a umidade proveniente do ar, da água retida da chuva e da água absorvida do solo. Todos os objetos metálicos são afetados, quando a umidade atmosférica está acima de 65%/70%.



Canhão ferroviário. (Museu Militar Conde de Linhares – Rio de Janeiro)

Preparação para exposição externa

Se não for possível providenciar uma proteção ao objeto, nenhuma intensidade de cuidados ou de manutenção irá impedir a sua deterioração. Entretanto, existem medidas que podem reduzir a velocidade dos efeitos dos agentes, particularmente, em materiais mais sensíveis. As mais importantes são:

* interdição de partes críticas;
* limpeza;
* segurança; e
* drenagem.

Limpeza

A limpeza diária de objetos expostos ao ar livre é muito importante, com o objetivo de tentar reduzir a deterioração. Consequentemente, deve-se:

* verificar e limpar todas as superfícies horizontais da peça onde possam se acumular sujeira, lixo ou que possam servir de ninhos de aves ou de roedores etc;

* tapar todos os orifícios a fim de evitar o acúmulo de lixo ou de animais; e

* observar se todas as câmaras têm orifícios de drenagem, de forma a impedir a entrada de água e de terra, bem como permitir que a umidade condensada possa sair.

Interdição de partes críticas

As máquinas, em geral, são compostas de várias partes móveis. Muito do seu significado mecânico e histórico poderá ser perdido se esforços não forem feitos para minimizar a corrosão nesses mecanismos, a fim de mantê-los em funcionamento. Esses elementos devem ser constantemente lubrificados, da mesma forma como era feita a manutenção, quando o objeto estava em pleno uso. Para um bom resultado, é muito importante que esse trabalho seja realizado ou orientado por especialista no equipamento.

Nos motores de combustão interna, isto é bem mais difícil, porque eles são complexos e contêm muitas partes móveis críticas que podem ser danificadas pela corrosão. A melhor forma de preservá-los é, quando possível, fazê-los entrar em funcionamento periodicamente. Outra medida adequada é manter algumas partes hermeticamente fechadas e, anualmente, pulverizá-las com óleos inibidores, medida essa que deve ser adotada em todas as partes do objeto.

As graxas e os óleos podem ficar secos e duros e não proporcionar a proteção esperada. A troca periódica é recomendada.

Ao adotar as medidas acima recomendadas, é importante considerar a possibilidade dos visitantes terem as suas roupas manchadas pelos lubrificantes. Avisos devem ser colocados, chamando a atenção para o cuidado necessário.

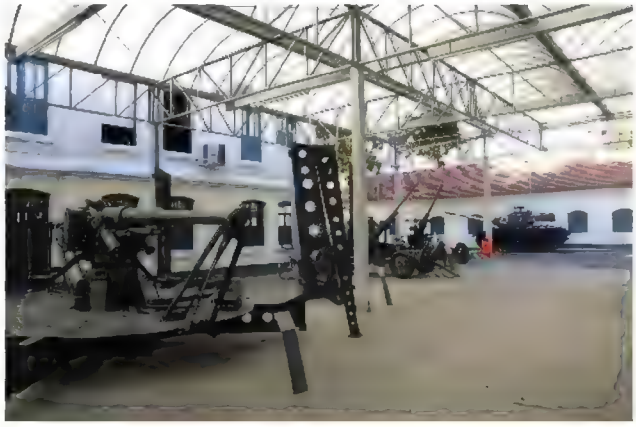
Segurança

Todas as partes do objeto que possam ser perdidas, furtadas ou quebradas devem ser retiradas. Peças de vidro ou de cerâmica tais como botões, almotolias, lâmpadas e janelas, que são potenciais alvos para tentativas de vandalismo, devem ser removidas, perfeitamente identificadas e guardadas em local seguro. As partes do equipamento que possam oferecer risco para a segurança dos visitantes deverão ser removidas ou cobertas, quando possível. Quando forem removidas, os orifícios devem ser vedados para impedir a entrada de poeira e de umidade.

Canhão exposto com auxilio de suporte evitando tocar diretamente o chão – Museu Histórico Nacional/ RJ

Drenagem

Muitos fabricantes de equipamentos usados em áreas abertas costumam instalar neles meios para drenagem da água acumulada em superfícies horizontais. Entretanto, não se deve considerar que isso seja sempre feito ou que esse sistema continue em funcionamento. Pode ser necessária a abertura de furos em áreas onde a água costuma ficar acumulada.



Bens de grande porte expostos no pátio do Museu Conde de Linhares sob cobertura adequada e sobre chão preparado para não danificar o bem.

Remoção de materiais de origem orgânica

As peças de madeira que tenham sido expostas à umidade por longos períodos podem ficar cobertas com fungos, limo e mato, que devem ser removidos, usando-se, para esse fim, os métodos adequados a esse trabalho. Essa operação deve ser repetida periodicamente, dependendo das condições ambientais. Alguns tratamentos são apenas paliativos, pois atacam os sintomas e não as causas.

Estruturas de proteção

1) Bases

Objetos de grande porte, os chamados Materiais de Emprego Militar (MEM), notadamente meios aéreos, terrestres e anfíbios e excetuando armamentos e munições, não devem ficar em contato direto com o solo, devido à ação de intempéres que podem deteriorar as mesmas ao longo do tempo.

Os MEM referidos devem estar posicionados sobre base em concreto armado, tendo abaixo uma sub-base de brita tratada com cimento, garantindo maior capacidade de resistência ao carregamento. O solo deve estar bem compactado e o projeto deve atender as normas NBR 6118/2020; NBR6122 e NBR12665, vigentes na Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) sendo confeccionado por um engenheiro.

2) Suportes

Para evitar o contato direto do objeto com o solo, devem ser construídos blocos, e estes, podem ser de materias como concreto, madeira ou granito. No caso de viaturas, canhões e elementos deste tipo, os mesmos devem estar suspensos pelos seus eixos, com as rodas de madeira, de borracha ou de pneus, tangenciando o solo.

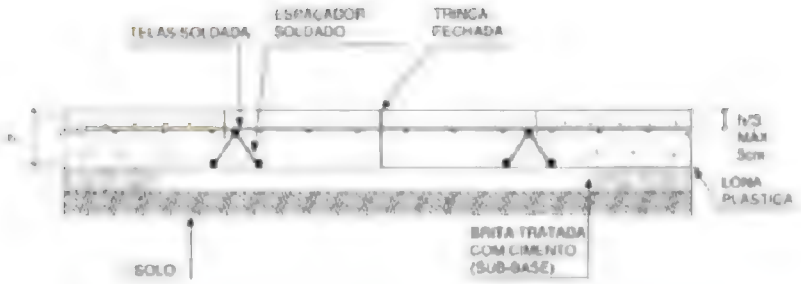
3) Coberturas temporárias

Sempre que possível, os objetos devem estar cobertos, para reduzir os efeitos nocivos da umidade. O meio mais simples de fazê-lo é a cobertura com lona ou com plástico preto mais conhecido como lona preta. Entretanto, algumas precauções devem ser tomadas, tais como:

* a lona não deve ficar em contato direto com a superfície do objeto, a fim de evitar a abrasão provocada pelo atrito, em função da ação do vento, e a condensação do vapor d'água;

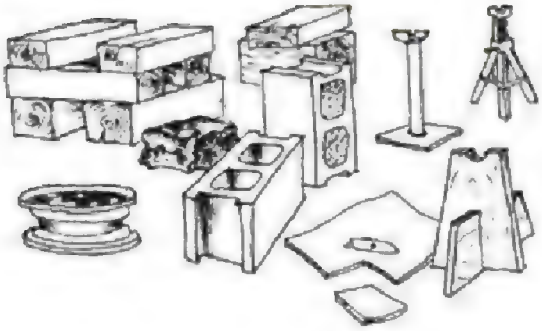
* devem haver aberturas que permitam a circulação livre do ar de forma a minimizar a excessiva temperatura e a umidade do ar; e

* Para prender a cobertura, deve ser usada uma armação de metal ou de madeira.

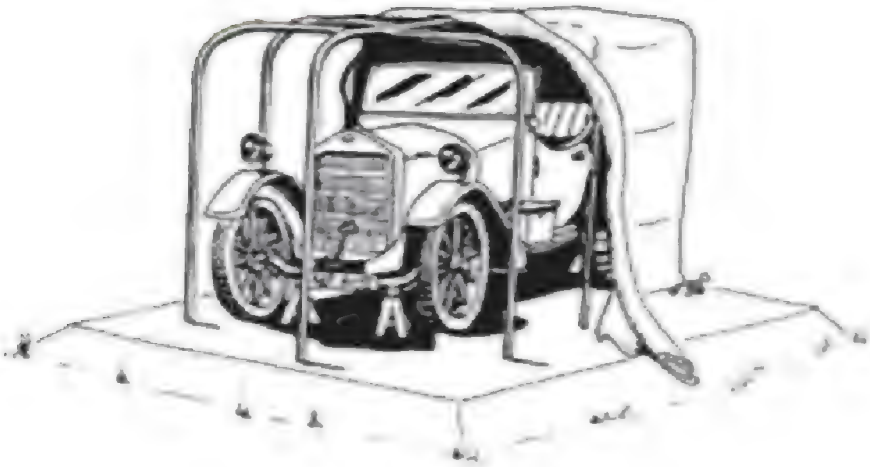


Fonte: Instituto Brasileiro de Telas Soldadas. Disponível em http://ibts.org.br/pdfs/pisos.pdf (acesso em 31 de maio de 2021).

Aplicação prática de suporte apresentado na figura acima - Parque Osório / Rio Grande do Sul



Diferentes tipos de suporte para a exposição de canhões e viaturas, evitando o seu contato direto com o solo.



Exemplo de cobertura temporária para viaturas

Manutenção

O ideal é que as peças em exposição deem ao visitante a impressão de que ainda estão em uso. É uma tarefa difícil, em face das condições de exposição do objeto e pela dificuldade de encontrar pessoal habilitado para fazer manutenção em equipamentos fora de uso há muito tempo.

Os objetos que apresentarem corrosão deverão ser tratados exclusivamente, por pessoal habilitado, a fim de se evitar danos maiores durante a remoção da ferrugem.

Muitas partes poderão ser lavadas, mas é preciso ter especial cuidado com a peça, cobrindo-a para que não acumule água em locais sem drenagem.

Algumas partes do objeto poderão ser tratadas com ceras especiais. As de cobre, latão, bronze etc não devem ser polidas, porque, além de colaborar para a sua destruição, o polimento originalmente, não era característica das peças. Os objetos expostos externamente e as coberturas usadas para protegê-los podem servir para a construção de ninhos feitos por aves e roedores. Somente a inspeção regular poderá impedir o seu surgimento.

Os atos destrutivos, intencionais ou não, são muito frequentes nesse tipo de objeto. Mexer, subir ou entrar nos equipamentos só deverá ser permitido com a presença de pessoal do museu. No caso de equipamentos de grande porte, uma escada de acesso permite que o visitante possa ter acesso ao seu interior sem danificá-lo.

Museu de Arqueologia da USP – São Paulo

De Objetos Diversos

Objetos de diversas naturezas, principalmente peças de uniformes militares e adornos de vestimentas, requerem um tratamento especial, particularmente, quanto à sua guarda na reserva técnica. Em caso de dúvida, consultar um especialista.

Deve-se utilizar embalagens feitas especialmente para o objeto. As figuras a seguir apresentam sugestões úteis nesse sentido.

Acondicionamento para pequenos broches, brincos e adereços menores. Caixa de polionda com divisórias em mesmo material, foro em polietileno expandido.

Acondicionamento para partes de indumentária. Separações encavadas em polietileno expandido, proteção de pano de algodão neutro e amaras de cadarço de algodão crú.

Divisórias internas com forro de manta acrílica, feitas em polionda – Museu Nacional de Belas Artes / Rio de Janeiro

Acondicionamento de objetos repetidos sem suporte de madeira, montado, exclusivamente, para este tipo de acervo - Museu Paranaense

Acondicionamento de objetos de tamanhos diferentes em prateleiras ajustáveis a cada objeto - Museu Paranaense

Base para interior de gaveta em polietileno expandido cortado especificamente para o objeto – Museu índia Vanuíre / São Paulo

Acondicionamento de material frágil. Caixa em polionda e ajustes feitos com polietileno expandido

Acondicionamento de bens pesados, modulado em madeira maciça com uso de manta acrílica. Museu Nacional de Belas Artes / Rio de Janeiro

Acondicionamento de partes de uniforme feito de polietileno expandido moldado e forrado com tecido de algodão neutro - Museu da Policia Militar / São Paulo

Real Forte Príncipe da Beira - Rondônia

De Monumentos e Edifícios Históricos

A memória de um povo engloba os testemunhos de todas as instituições criadas pelos homens e toda e qualquer manifestação da sua criação. Nesse acervo de memórias, as de caráter militar são importantíssimas para a história de cada nação, cabendo não só ao Exército conservá-las como missão regimental e ética, mas, sobretudo, a toda a comunidade, já que a memória cultural é um patrimônio de todos. Além dos documentos escritos e iconográficos, dos objetos e artefatos militares, de maneira geral, destacam-se os edifícios militares, principalmente as fortificações, que são, além de símbolos vivos da História, referências visuais que se tornaram marcos importantes na história das cidades.

A fortificação, qualquer que seja a sua época, malgrado a rudeza de suas linhas, tem como obra de arquitetura militar expressiva beleza plástica. Grande parte delas foi concebida por famosos arquitetos e artistas como Dürer, Miguel Ângelo, Francisco de Giorgio Martini, ou engenheiros militares conhecedores do vocabulário das formas clássicas que, embora de maneira muito econômica, na maioria dos casos, deixavam transparecer esse conhecimento nos pórticos de entrada e portalós das obras de defesa. A beleza, entretanto, das fortificações não repousa no seu repertório decorativo, mas na simplicidade e na pureza das suas linhas, em que, como regra geral, não se fazia concessão ao supérfluo. Estava diretamente relacionado à funcionalidade.

Como conservar fortificações

Para as fortificações que estiverem protegidas por leis de tombamento (federal, estadual ou municipal), os princípios da sua conservação estão contidos na observância do Decreto-Lei 25, de 30 de novembro de 1937. Se a fortificação estiver sob a administração do Exército, cabe ao seu comandante ou gestor solicitar, a quem de direito, a autorização para fazer toda e qualquer obra, mesmo uma simples pintura.

As fortificações que não foram objeto de tombamento não devem ser alvo de transformações, nem introduzirem nelas elementos espúrios, que venham descaracterizar o edifício. Os responsáveis por objetos de restauração devem procurar assessoramento técnico na DPHCEx e nas instituições governamentais que se ocupam da defesa do patrimônio. Para saber se uma intervenção de conservação está ou não adequada, basta observar com os princípios abaixo relacionados, adaptados da famosa Carta de Veneza (1964), da qual é signatária a maioria das nações civilizadas, dentre elas o Brasil:

* monumento histórico não é só o edifício, mas a cidade e a paisagem (veja-se Guararapes e Pirajá), que nos conta o passado do homem. Nesse conjunto, não são só importantes as construções grandiosas, mas as pequenas também. Todas elas são testemunho da história do homem;

* a conservação e a restauração são atividades que se utilizam de todas as Ciências e de todas as técnicas que possam prestar serviço a elas;

* a conservação dos monumentos deve focar tanto nas obras de arte, quanto com qualquer outro testemunho da História, como uma ruína, por exemplo;

* a conservação dos monumentos exige manutenção constante; e

* a conservação dos monumentos torna-se mais fácil quando se destina a eles uma função social e uma utilização. É possível fazer adaptações destes edifícios para as novas funções, mas não se deve exagerar, a ponto de descaracterizá-lo.

Templo de Abu Simbel, Egito.

Quando se conserva um monumento, deve-se preocupar também com a conservação do seu ambiente, ou seja, do que está em torno dele. Não se deve tentar mudar um monumento de um lado para o outro, a não ser que seja para evitar a sua destruição. É o caso, por exemplo, da transposição do templo de Abu Simbel, no Egito.

Os móveis, as pinturas, as imagens e os objetos que estão dentro de um monumento não devem ser retirados do seu interior, a não ser para preservá-los. Quem faz restauração não deve tentar "inventar" o que já desapareceu, tentando "refazer". As poucas intervenções feitas, para dar estabilidade ou conforto, devem explicitar que é algo novo, para não confundir e enganar as pessoas.

Quando as técnicas tradicionais da construção forem insuficientes para salvar um monumento, podem ser usadas técnicas bem modernas e os mais modernos materiais para a sua conservação e restauração, desde que sejam materiais garantidos e testados na sua qualidade, para não provocarem danos irreparáveis.

3. Preservação por meio da digitalização

A preservação do patrimônio pode ocorrer de diversas formas. A digitalização dos bens, destaca-se como uma das ferramentas básicas de proteção do material, pois se integra ao conjunto de atividades dentro do escopo da preservação. Entretanto, no que se refere ao suporte e fragilidade do material, a digitalização nos bens culturais ocorre de forma diferenciada. Esse registro é fundamental para a identificação, estudo e proteção do bem. Ressalta-se que, ao manusear o bem cultural deve-se sempre priorizar a segurança e preservação do mesmo. Para tanto, recomenda-se sempre:

1. o uso de luvas, cujo tipo varia com a tipologia do objeto. Existem luvas de algodão, com ou sem aderência, entre outras;
2. no momento da digitalização, o objeto precisa estar absolutamente estável sobre a superfície ou afixado ao trainel ou parede, deve segurar o objeto, se necessário, mas o acessório nunca deve aparecer na fotografia;
3. use a câmera em um tripé, dando maior segurança ao equipamento;
4. se bidimensional, fotografe o objeto em frente em um ângulo de 45º; e
5. se tridimensional, fotografe em close-up quaisquer marcas ou características significativas.

Existem regras para digitalização de acordo com o tipo de bem cultural, assim como equipamentos diferentes, os mais comuns são máquina fotográfica digital, scanner de mesa e digitalizador planetário. O método mais conhecido de digitalização envolve um scanner de mesa. Este equipamento existe nos mais diversos formatos e tamanhos, servindo para digitalizar bens bidimensionais em diversos tamanhos (desde cartas até mapas). Deve-se observar se o objeto não está muito frágil, para passar por esse procedimento, pois envolve a compressão e movimentação das folhas. É muito usado para digitalização de objetos bibliográficos (folhas soltas). Para bens bibliográficos como livros, a digitalização pode ser feita por um digitalizador planetário, evitando a compressão das folhas.

Objetos tridimensionais não podem ser digitalizados com a mesma facilidade, para estes bens aconselha-se o registro fotográfico através da montagem de um sistema de reprodução. Sobre este sistema Costa (2004) informa que:

> "Um sistema de reprodução bem montado consiste em uma mesa de reprodução com uma coluna firme e estável - para evitar vibrações -, iluminação, filtros polarizadores para as luzes e para a lente da câmera, filtros para correção de contrastes e para remoção de manchas, uma câmera de médio formato, fotômetro, e um laboratório fotográfico (COSTA, 2004, p.14)."

O material fotográfico profissional é o ideal para que as fotos tenham como resultado uma qualidade suficiente para servir de registro fotográfico consequentemente, servir para exposições ou material de divulgação. Uma alternativa simples é o uso de uma câmera digital, uma fonte de iluminação, fundo escuro e claro, régua e escala de cores para comparação.

Exemplo de fotografia com fundo claro. Tigela – Museu do Índio / RJ

Exemplo de fotografia com fundo escuro. Brinco – Museu do Índio / RJ

Exemplo de fotografia com fundo claro. Banco – Museu do Índio / RJ

A cor do fundo dependerá da cor do objeto. Sugere-se a escolher um fundo que contraste o máximo possível com o objeto e dê destaque a suas características. O tecido deve estar liso e sem vincos ou rugas visíveis. Alguns objetos muito frágeis podem deixar pequenos pedaços no fundo, deve-se remover qualquer poeira do pano.

Atenção especial deve ser dada a bens culturais com estrutura reflexiva (brilhantes ou de vidro), pois muito provavelmente o entorno (luzes ou janelas) irá refletir e se incorporar a fotografia. É necessário bloquear esses reflexos diretos. O método indicado é montar uma caixa de fundo e inserir o objeto dentro desta caixa.

Outro item importante para esse tipo de digitalização é a escala de medição e cor, pois permite o domínio sobre a qualidade da cor e da iluminação. O seu posicionamento na fotografia deve ser no canto inferior direito para que o objeto não fique obscuro ou sombreado. Para a imagem do banco de dados, essa escala deve estar sempre visível, entretanto, em imagens de divulgação, ela pode ser retirada.

A iluminação é fundamental nesta atividade. A luz natural é melhor, mas deve-se avaliar se ela não provocará sombras ou desníveis de iluminação na imagem, evitando qualquer iluminação que possa afetar a coloração do objeto. Deve-se destacar a forma e os detalhes sem adicionar brilho e reflexos. Se o responsável não tiver experiência com exposição, deve verificar se a câmera está na configuração "automática". Essa

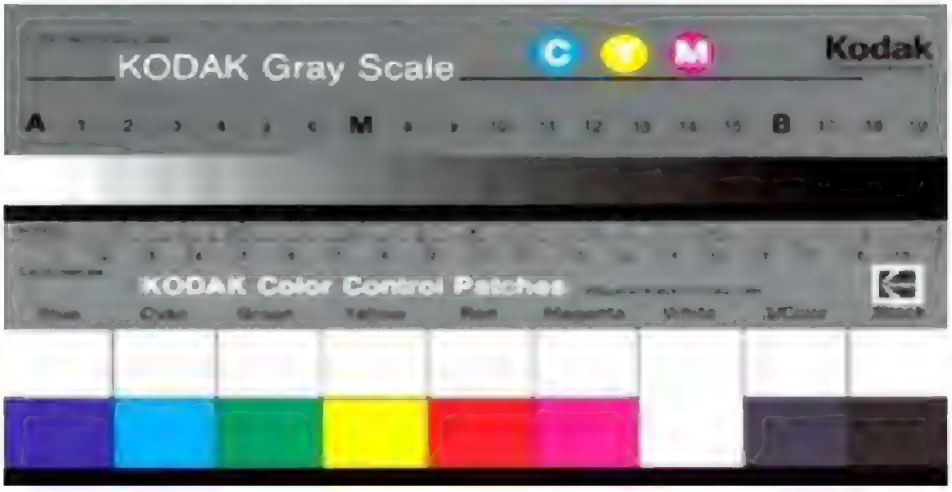
configuração deve ajustar a exposição o fotográfo.

O resultado final deve ser uma imagem em alta resolução (mínimo de 600dpi), o arquivo pode ser salvo em diversos formatos, preferir os formatos .tif e .png, pois possibilitam armazenar uma maior quantidade de informação em alta qualidade.

Sempre que possível, tirar mais de uma fotografia, todos os objetos possuem, no mínimo, uma frente e um verso que devem ser registrados. Imagens de vários ângulos capturam detalhes específicos e mostram sequências em objetos circulares. Alguns bens não possuem orientação correta, de forma que o registro das múltiplas faces torna mais fácil o seu reconhecimento (Avila, 2011),

Propõe-se, ainda, que exista um marcador de identificação com o número de registro dos bens, que seja incluído no canto inferior esquerdo da imagem. Isso facilita a identificação do bem caso as imagens não sejam vinculadas eficazmente às fichas de catalogação.

Imagem de registro com escala de cores e tamanho.



Escala de cores e tamanho KODAK Q14.

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO
DIRETORIA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL DO EXÉRCITO

NORMAS PARA PRESERVAÇÃO E DIFUSÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL DO EXÉRCITO BRASILEIRO

PARTE 03 - ESPAÇOS EXPOGRÁFICOS

2ª EDIÇÃO
2022

DPHCEX | 124

Sala de Exposição do Museu Histórico do Exército - Forte de Copacabana

1. Generalidades

Difundir o patrimônio é tão importante quanto preservá-lo, desde que essa difusão não implique prejuízo para o acervo. De nada vale preservar um bem cultural, se é negada ao público a possibilidade de admirá-lo e compreender o seu significado, a razão de ser da sua preservação.

A difusão do patrimônio cultural do Exército, parte importante do processo de preservação da memória da Força, é realizada por meio dos seguintes instrumentos:

- da abertura de instalações, particularmente de fortes e fortalezas, à visitação pública
- das bibliotecas e dos arquivos
- das exposições permanentes e temporárias montadas em espaços culturais e outros locais
- da publicação de catálogos variados
- dos sites na Internet
- das mídias sociais

Neste capítulo será abordado, basicamente, a difusão do patrimônio histórico e cultural. A divulgação pode ser montada em museus, salas de exposição e outros locais.

2. Planejamento de exposições

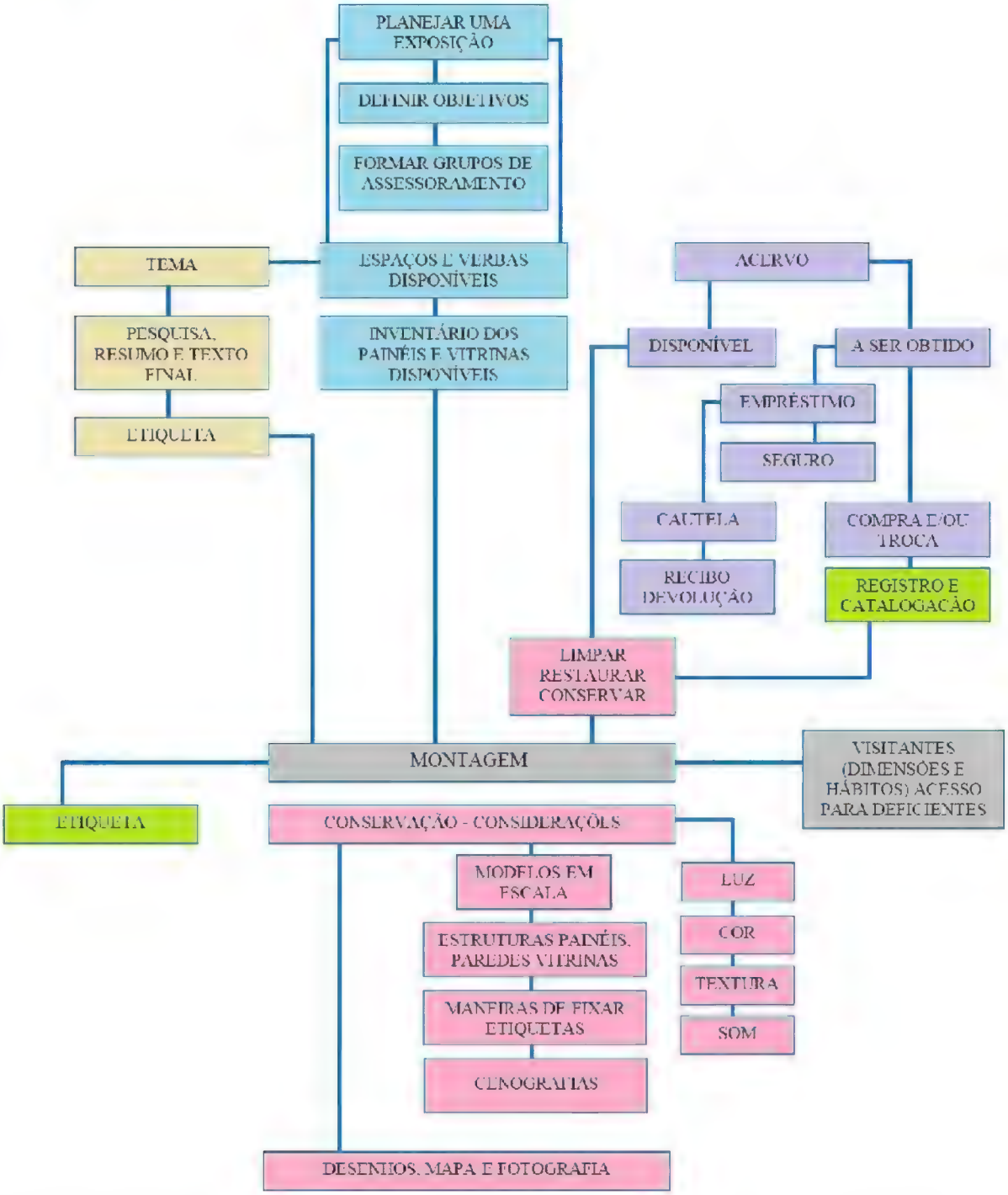
As exposições são formas eficientes de divulgação dos bens culturais de uma instituição. São, normalmente, realizadas em Espaços Culturais, particularmente nos museus e salas de exposição, mas, também, em outros locais, conforme a sua natureza, a temática por ela desenvolvida e o seu público-alvo. O Instituto Brasileiro de Museus - IBRAM (2017) define ainda que:

> uma exposição se realiza no encontro entre sujeito (visitante) e objeto (conjunto expositivo), ou, numa concepção mais abrangente e atual, entre a sociedade e seu patrimônio. Embora seja bem possível criar exposições que não utilizam objetos materiais – apenas sons, imagens, luzes – haverá, no entanto, sempre um sujeito para quem essa exposição foi criada e que sem o qual ela não terá razão de existir (IBRAM, 2017, p.8).

As exposições podem ser de longa duração, temporárias ou itinerantes. É, contudo, lícito ressaltar que até mesmo uma exposição de longa duração tem um certo caráter temporário, pois o seu aprimoramento deve ser uma preocupação constante dos responsáveis pelo Espaço Cultural onde se encontra.

Montar uma boa exposição não é tarefa fácil. Exige conhecimento, bom gosto, técnica e, sobretudo, planejamento minucioso. Esse planejamento deve levar em conta alguns fatores essenciais como:

- tema (a idéia a ser contada);
- os objetivos da exposição;
- público-alvo
- acervo existente;
- a área ou o espaço disponível;
- conhecimento das estruturas (meios) necessárias à exposição;
- orçamento disponível; e
- pessoal técnico com que se poderá contar.



Esquema geral, contendo todas as etapas do planejamento e da montagem de uma exposição.

O tema

As exposições são, essencialmente, meios de comunicação. Por isso, planejar o modo pelo qual essa informação deve ser apresentada ao público é tarefa fundamental. Expor não é reunir objetos semelhantes em um mesmo local. A exposição deve ter uma unidade, e as partes individuais devem contribuir para o conjunto, a fim de que haja uma perfeita comunicação com os visitantes.

Todo o trabalho de planejamento deve ter, como dado essencial, o tema da exposição. É ele que vai dar a orientação geral para as demais atividades. Portanto, ele precisa ser trabalhado de forma correta, para que essa unidade seja alcançada.

Pesquisa

A pesquisa consiste na análise e no levantamento de temas que podem orientar o conteúdo da exposição. Esta é uma das etapas mais importantes na definição do que será exposto. A pesquisa poderá ser histórica, antropológica, cultural, tecnológica, e outras. Essa atividade vai fundamentar as diversas escolhas que serão feitas durante todo o processo, uma vez que será a base do roteiro museológico.

> A pesquisa às fontes específicas de conhecimento dará o suporte que servirá de base para a construção da exposição. Essa pesquisa poderá ser feita, segundo as necessidades da exposição e as decisões da equipe, a partir de fontes documentais, objetos, entrevistas, história oral, fotografias, filmes, enfim, uma infinidade de origens, e estará de acordo com o enfoque que será dado ao tema na exposição. Uma exposição não deve induzir ao erro ou reproduzir informações sobre as quais não haja certeza da veracidade. Deve ajudar a compreender melhor um acervo, por exemplo, detalhando seu significado e o enriquecendo com outros valores e fontes de pesquisa (IBRAM, 2017, p.23).

Roteiro Museológico

O primeiro passo para definir o roteiro é, talvez, o mais difícil: organizar um resumo bem especificado e preciso dos pontos principais a serem cobertos. Uma forma de fazer isso é relacionar cada item em cartões, com uma frase título no topo de cada um. Itens secundários, correlatos com o tema principal, também devem ter um cartão. Depois que todos os itens imagináveis estiverem listados, os cartões devem ser ordenados e reordenados, até que se obtenha uma sequência satisfatória.

Ao se comparar o número de cartões com o espaço disponível, poderemos chegar à conclusão de que o número de alguns itens devem ser ampliado ou reduzidos. As informações nos cartões serão o texto básico para a montagem e confecção das etiquetas iniciais. Uma idéia do planejamento final pode ser colocada sob a forma de Planilha de Exposição com três colunas:

1ª COLUNA	2ª COLUNA	3ª COLUNA
A estória, como está formulada nos cartões	Os objetos (artefatos, mapas, fotografias etc.) que serão usados para contar essa estória	Estrutura e/ou espaço necessário

Abaixo segue um exemplo dessa planilha.

ESQUEMA AUXILIAR PARA O PLANEJAMENTO DE EXPOSIÇÕES

Título da exposição: Duque de Caxias: de soldado a patrono

Objetivo: Contar por meio das etapas pelo qual o militar passa em cada estágio de suas patentes, a formação do patrono Duque de Caxias.

RESUMO	OBJETO	MEIO
1. Aqui nasce um soldado.	Letras com 10 cm, em 3 D	PAINEL
2. A personificação do militar inicia-se pela figura do cadete Luis Alves alistado aos cinco anos de idade.	Objetos: Farda utilizada pelos cadetes hoje e fardas históricas. Plotagem de fotografias da época.	PAINEL VITRINA para os objetos de cerimônias
3. O tenente Luis Alves mostrará a especialização do militar, por meio da escolha das armas.	Objetos: Símbolos de cada uma das armas. Desenhos: mostrando o dia a dia do militar	VITRINAS
4. Como capitão Luis Alves vivenciou a guerra da Cisplatina, de forma ser possível assimilar essa parte sua vida com a realidade da guerra.	Objetos: Armamento e fardas utilizado na guerra Cenografia de guera	PLATAFORMA VITRINA para os objetos de uso diário
...	...	...

Sobre:

- Os objetivos

É importante saber o que se deseja com a montagem da exposição. Esses objetivos irão ajudar sobremaneira na forma da abordagem do tema.

- O Público-alvo

O conhecimento prévio do público que irá visitar a exposição é um dado importante e que irá orientar a forma de expor, a utilização dos recursos e, também, a linguagem a ser empregada.

A organização do espaço disponível

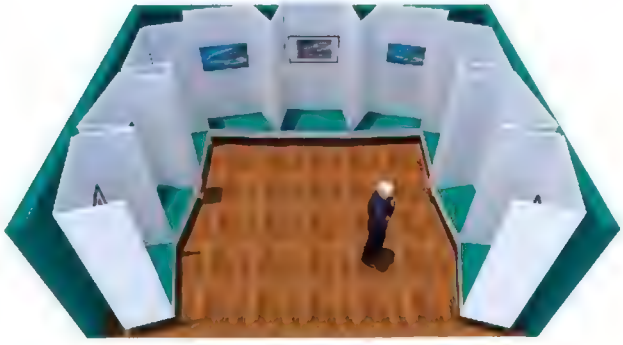
O tamanho (extensão) do tema e a quantidade de material a ser usado serão governados pelo espaço disponível para a exposição. Na organização do espaço, deve-se, na distribuição de vitrinas e painéis pelo salão, considerar alguns aspectos técnicos, especificados nas figuras seguintes. É importante, também, levar em conta os dados antropométricos dos visitantes, o tamanho dos equipamentos como, por exemplo, cadeiras de rodas, como as pessoas irão circular pela exposição e qual a sequência da visitação, se for o caso.

O formato regular de uma sala pode ser quebrado, tornando o ambiente mais convidativo, se os painéis e as vitrinas forem afastados das paredes.

Nem sempre é necessária uma larga entrada no salão de exposições. Uma entrada estreita cria um certo interesse nos visitantes.

Os visitantes poderão achar o ambiente mais atraente se os painéis e vitrinas forem colocados formando curvas suaves, facilitando a circulação.

Quando se trabalha com o texto da exposição, é comum termos divisões

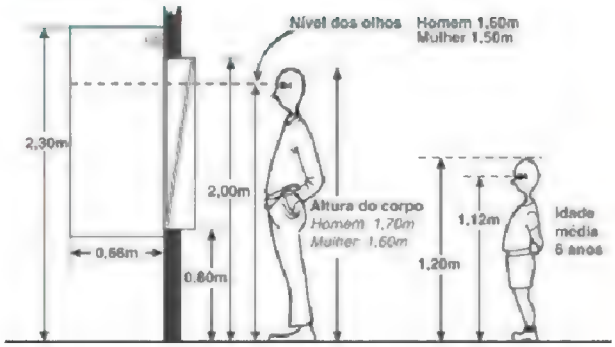


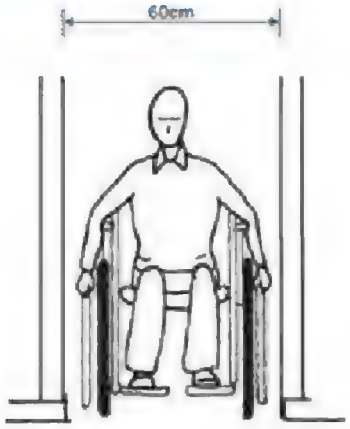
As vitrinas e os painéis podem formar alcovas, de acordo com as divisões do assunto

Às vezes, as vitrinas poderão ser arrumadas em ziguezague, produzindo um certo mistério, estimulando o interesse em saber o que vem em seguida.

Se a sala é muito grande, alguns painéis e vitrinas podem ser colocadas formando ilhas, que ajudarão na orientação da circulação.

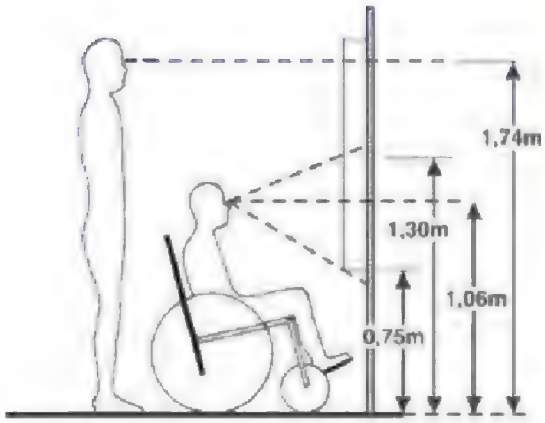
Dados antropométricos médios, essenciais para o planejamento de uma exposição.

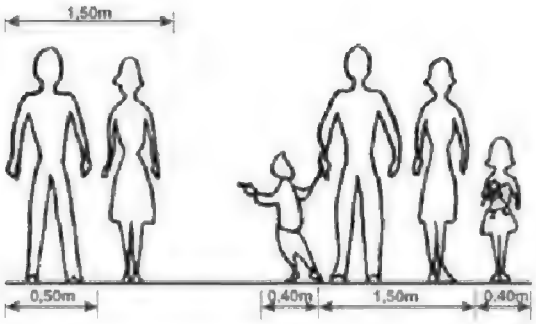




Espaço necessário para a passagem de um visitante em cadeira de rodas.

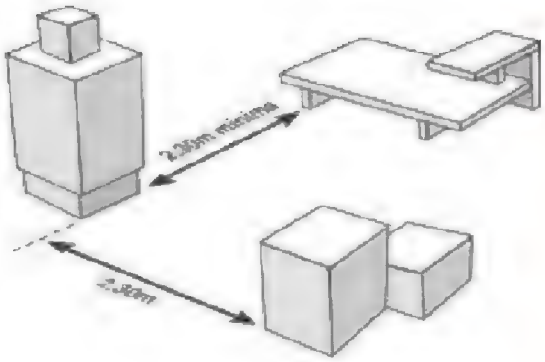
Dados antopométricos de um deficiente físico em cadeira de rodas.





Espaços necessários para a circulação de pessoas.

Distância mínima entre pedestais e plataformas.



No tocante à circulação, vale destacar que as plantas clássicas dos museus impõem, normalmente, um percurso aos visitantes, o que permite expor as peças de acordo com uma sequência histórica ou uma coerência estilística, exigindo a circulação num sentido previsto. Outros estudos relacionados com esse dado sugerem que se deva deixar, à intuição dos visitantes, a fixação da circulação à volta de uma sala ou através de um espaço.

É conveniente lembrar que:

* a circulação deve ser orientada, preferencialmente da esquerda para a direita; (sentido horário);

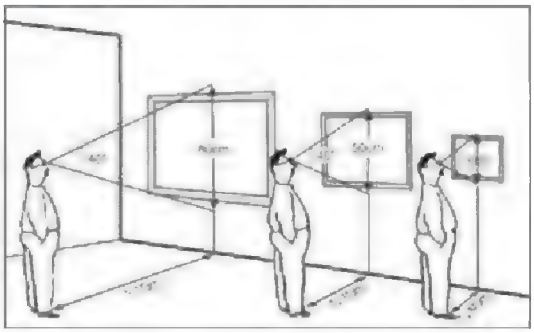
Deve-se deixar espaço interno suficiente para:

* a visualização dos painéis e das vitrinas;

* a circulação dos visitantes; e

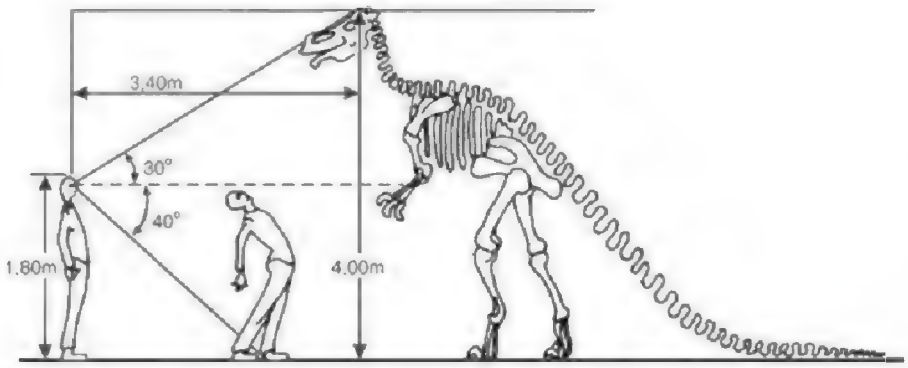
* os terminais de multimídia, quando disponíveis;

* os objetos não devem ser expostos de forma a prejudicar a circulação.



O campo visual de uma pessoa corresponde a um cone definido por um ângulo de 40 graus.

O tamanho dos objetos e o ângulo de visão necessário condicionam o espaço exigível para a exposição das peças.



O acervo (objetos)

Enquanto o tema está sendo transformado num texto para a exposição, os objetos com os quais ele será interpretado estão sendo reunidos. Identificando as limitações da exposição, o planejador deve resistir à tentação de colocar em exposição objetos em excesso, pois estudos demonstram que, em média, as pessoas não gastam mais do que de 30 a 45 segundos observando uma vitrina ou painel. Nesse curto espaço de tempo, o visitante espera ver todos os objetos e reter todas as informações a respeito deles. Isso não será possível se ele estiver "esmagado" pela quantidade de peças e "encharcado" por etiquetas. Os objetos devem ser selecionados com o objetivo de melhor ilustrar a idéia que está sendo apresentada.

Os objetos disponíveis devem ser relacionados e, aqueles que forem selecionados para exposição, higienizados, recuperados ou restaurados, de forma a colocá-los em condições de serem expostos. Os objetos a serem obtidos em outros lugares devem ser igualmente relacionados. Havendo hiato numa coleção, a peça pode ser substituída por desenhos, fotografias ou réplicas.

As estruturas (meios)

As estruturas normalmente utilizadas para a montagem de exposições são as vitrinas, os painéis, os pedestais, as plataformas, os dioramas, as paredes ou a combinação delas. Algumas dessas podem ser encontradas à venda em firmas especializadas, mas, normalmente, nos tamanhos por elas padronizados e que muitas vezes não são adequadas à proposta expositiva para o Espaço Cultural. Por essa razão, a construção sobmedida passa a ser uma alternativa economicamente interessante e, mais do que isso, mais adequada à natureza dos objetos que serão expostos.

Vitrinas

As vitrinas são excelentes recursos para a exposição de objetos, particularmente, quando precisam ficar protegidos da poluição atmosférica, da ação dos insetos e dos fungos, dos atos de vandalismo, dos furtos e dos roubos. Permitem, ainda colocar um objeto em destaque e protejer das condições ambientais onde ele se encontra. A forma e o tamanho de uma vitrina são determinados, basicamente, pelos objetos que serão colocados no seu interior, como mostra a figura.

Vitrina de formato irregular, do tamanho adequado para a exposição de manequins.
(Museu Histórico do Exército e Forte de Copacabana – Rio de Janeiro)

O desenho e a cor de uma vitrina serão influenciados pelo tema e pelo tipo de exposição que está sendo planejada. A sua estrutura poderá ser de madeira, de metal (alumínio, aço etc.) ou exclusivamente de vidro. Quando for de madeira, poderá ser envernizada, laminada ou pintada. Ressalta-se que quando pintada, deve estar de acordo com as características do material a ser exposto, evitando que os reagentes químicos degradem o bem.

De modo geral, os objetos colocados no interior de uma vitrina podem estar:

* fixados no painel de fundo;
* colocados em prateleiras de vidro, de acrílico, de madeira ou de metal;
* expostos em pedestais ou plataformas; e
* colocados no piso da vitrina.

Em todas as situações acima enumeradas, é importante que os suportes e os revestimentos sejam adequados à natureza e à cor dos objetos. Em relação à dimensão, as vitrinas podem ser classificadas como horizontais e verticais. Podem estar isoladas no salão de exposições, articuladas com painéis ou outras vitrinas e encostadas ou embutidas em paredes.

No posicionamento de uma vitrina no local, deve-se considerar os seguintes aspectos:

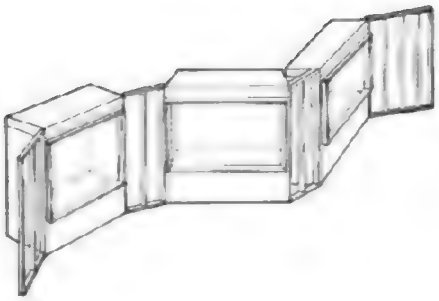
* as vitrinas horizontais não devem ser colocadas diretamente abaixo de fontes de luz vindas do teto;
* as vitrinas não devem ficar próximas, ou serem colocadas em frente às janelas, para evitar incidência de luz natural sobre o acervo;e
* duas vitrinas verticais iluminadas desde que não estejam dispostas uma voltada para a outra, pois podem ocasionar reflexos.

As figuras abaixo apresentam alguns modelos de vitrinas.

Variados tipos de vitrina num mesmo salão. Destaque, no centro da imagem, para uma vitrina mista (vertical e horizontal) - Museu do Exército, Bruxelas.

Vitrina para exposição de objetos a serem contemplados por cima - Espaço Cultural do 1º Batalhão de Polícia do Exército

Vitrina isolada de formato retangular, estrutura em madeira e vidro - Museu Nacional, Rio de Janeiro



Várias vitrinas articuladas entre si por pequenos painéis.

Vitrina vertical isolada – Museu de História Natural de Londres

Detalhe de vitrina com prateleiras de vidro suspensas por hastes de aço - Monumento Nacional aos Mortos da Segunda Guerra Mundial

Vitrina isolada de formato irregular, estrutura em madeira e vidro. - Museu Nacional, Rio de Janeiro.

Vitrina para um único objeto, estrutura em madeira e vidro. - Museu do Futebol, São Paulo

As vitrinas colocadas em ambiente com aberturas ficam sujeitas a reflexos indesejáveis.

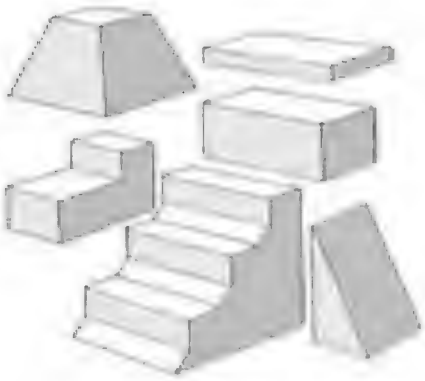
Vitrina horizontal – Museu da Casa Brasileira, São Paulo.

Vitrina vertical de grande dimensão, sem divisórias pode prejudicar a visão dos objetos. - Museu da Academia Militar de West Point, Estados Unidos.

Pedestais e plataformas

Os pedestais são recursos extremamente úteis para a exposição de objetos que, pela sua natureza, importância e tamanho, tenham de ficar isolados, em destaque. Os pedestais, de um modo geral, destacam-se pelo predomínio da altura em relação às outras dimensões. As plataformas, por sua vez, têm, em geral, pouca altura, mas uma área considerável para a colocação dos objetos.

Tanto os pedestais como as plataformas são, normalmente, confeccionados em madeira, concreto, metal ou pedra, podendo ser utilizados na sua cor natural, pintados ou revestidos com material apropriado.



Diversos tipos de pedestais e plataformas.

Vitrina horizontal isolada, estrutura em madeira e vidro, em plataforma, para dar destaque aos objetos.

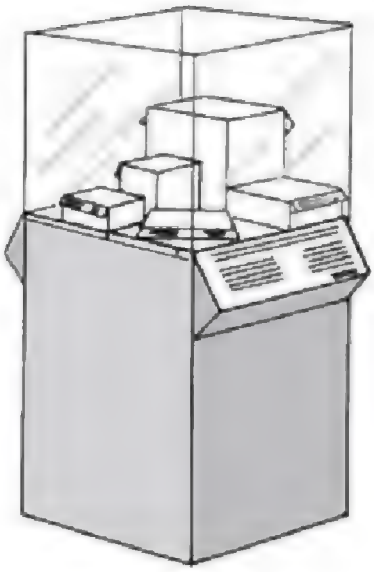
Painéis

Os painéis são recursos normalmente utilizados para a exposição de documentos, fotografias, gravuras, mapas, desenhos, textos informativos e, eventualmente, objetos. São em geral confeccionados em madeira, PVC e outros materiais, podendo ser retos ou curvos, simples, articulados ou combinados com pedestais, plataformas e vitrinas. Normalmente encontram-se mais painéis articulados e combinados do que isolados.

Numa exposição, os painéis podem estar basicamente, em duas situações:

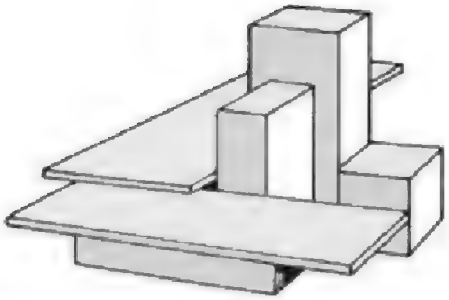
* livres, articulados ou combinados no interior do salão; e

* encostados, suspensos ou pendurados nas paredes.



Modelo de pedestal coberto com acrílico ou vidro, ideal para exposição isolada de objetos.

Ao usar painéis livres, isolados ou articulados, devem-se ter especial atenção para a sua estabilidade, sendo, às vezes, o caso, necessária a adoção de estrutura extra para fixação ao piso. Os articulados, se distribuídos de forma regular, podem ter boa estabilidade, embora a adoção de estruturas inteiras seja mais indicada.

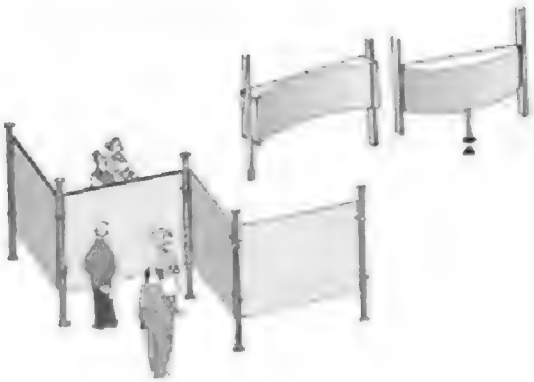


Associação de pedestais e plataformas.

Os painéis podem, também, servir como divisórias de espaços, para a montagem de murais fotográficos ou para textos descritivos genéricos, para cobrir janelas a fim de evitar a entrada de iluminação natural indesejável e orientar o fluxo dos visitantes.

Alguns painéis isolados, combinados com pedestais, plataformas ou vitrinas, poderão ter ambas as faces utilizadas para a exposição.

Na montagem da exposição, pode-se utilizar de painéis adquiridos em firmas especializadas ou construí-los por conta própria. Se decidirmos pela construção, os seguintes aspectos podem ser de grande utilidade:



Vários tipos de painéis.

* a forma mais simples e econômica é a utilização de formatos que considerem o tamanho de uma folha de compensado (2,20m x 1,60m);

* utilizar para a construção de painel com uma armação de madeira;

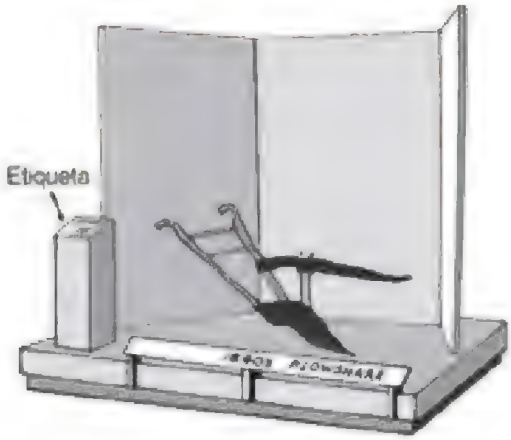
* o painel, propriamente dito, pode ser de compensado, MDF (pintado ou revestido) ou de fórmica. O bem não deve ficar em contato direto com o painel;

Modelo simples e econômico de painel, confeccionado com compensado coberto por adesivo

Painéis em acrílico, cujo suporte se dá pela união da estrutura

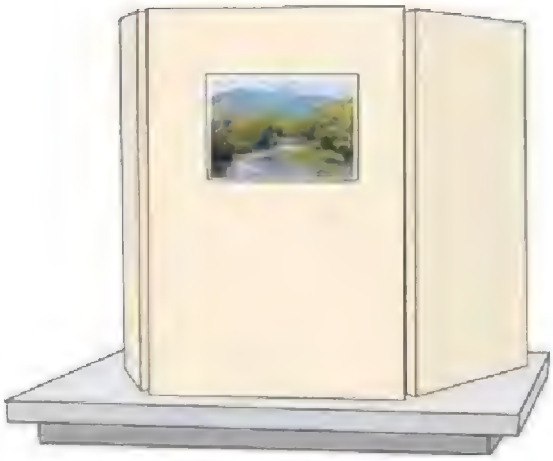
* o acabamento do painel deve-se adequar diretamente ao esquema geral de cor e iluminação da exposição, bem como à natureza do objeto que nele será exposto. No caso de uso de fórmica, é importante verificar a sua cor e textura; se usar compensado, pode-se envernizá-lo, pintá-lo ou revesti-lo com tecido ou outro material.

Painel combinado com plataforma.



Painel articulado, combinado com plataforma.

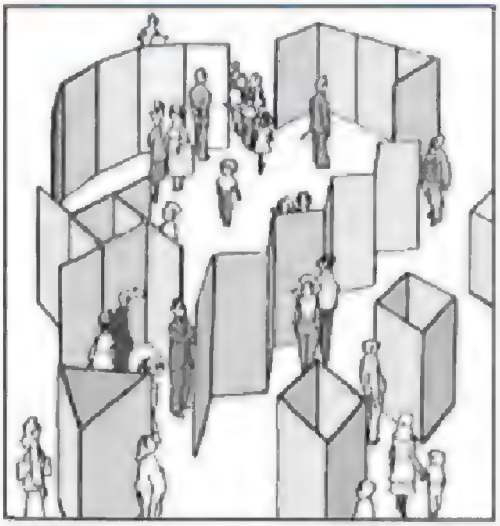
Painel combinado com pedestal.



Painel combinado com plataforma, cuja retaguarda foi aproveitada para a exposição de uma fotografia.

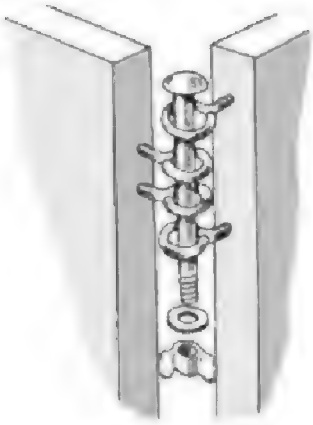
Painel em MDF curvado

Painel combinado com vitrina embutida.

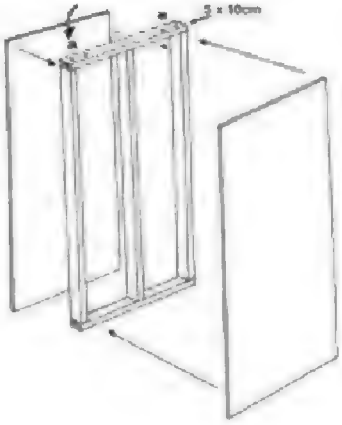


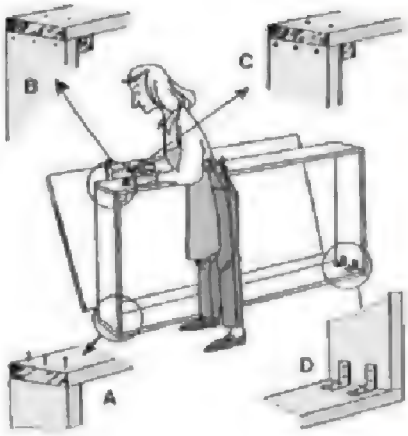
Painéis reunidos, formando diferentes figuras e dispostos de forma a regular o fluxo dos visitantes.

Exemplos de painéis articulados. Essa articulação só deve ser concluída depois de termos a exata posição de cada um no salão. Por isso, é bom fazer um teste no local antes da articulação.



Diferentes dispositivos usados para a articulação de painéis.





Construção de um painel com estrutura em madeira. A fixação das travessas pode ser feita com pregos, parafusos ou cantoneiras.

Paredes

As paredes são úteis para exposição de quadros, painéis fotográficos, tapeçaria, estandartes e alguns tipos de armas. Na utilização de paredes, devem ser consideradas as seguintes regras:

* sempre que possível, devem ser utilizadas apenas paredes internas do edifício, a fim de evitar a umidade vinda de fora; e

* a cor e a textura do revestimento da parede devem estar em harmonia com o objeto.

Exemplo de maquete - Royal Green Jackets Museum - Inglaterra

Maquetes

As maquetes são largamente utilizadas nos museus históricos e militares, particularmente, para a representação de batalhas. Essas exercem grande fascínio sobre os visitantes e são de mais fácil compreensão do que os mapas e as plantas.

Diorama em miniatura. Batalha da Normandia - America Gold Beach Museum

Dioramas

Um diorama é, ao mesmo tempo, um quadro e uma maqueta. Contém, normalmente, modelos de pessoas e animais expostos com objetos e possuem uma pintura de fundo. São excelentes recursos para a apresentação tridimensional de objetos num determinado contexto, para a representação de cenas de batalhas e do cotidiano.

Diorama com objetos em tamanho real. Museu de História Natural de Campinas.

Os dioramas, da mesma forma que as maquetes, devem ser elaborados em uma escala adequada à representação do fato e à visão do visitante. São recursos de extrema utilidade, mas que não admitem improvisações.

Um diorama é, na realidade, a reconstituição histórica, na sua forma original, de uma dependência, com o objetivo de informar como era aquele local no passado e como viviam as pessoas na época considerada. Quando essa reconstituição é feita no próprio local como, por exemplo, em um forte, em um palácio etc, devem contar com modelos de pessoas, animais, mobiliário e utensílios em tamanho natural.

Outros recursos

No planejamento de uma exposição, pode-se contar com recursos adicionais, tais como cenografias, *"back lights"*, meios multimídia, som ambiente, miniaturas e outros.

Cenografias

As cenografias são decorações cênicas compostas por elementos visuais que fazem parte da encenação, como as decorações, os acessórios (adereços) e a iluminação. Usualmente, aplicado nos teatros, a cenografia também é aplicada no cinema, na televisão e nas exposições.

Espaço Cultural da Infantaria - Academia Militar das Agulhas Negras, Resende

Back Light

Back light são painéis impressos ou pintados, confeccionados em material translúcido, e iluminado por trás. Normalmente, de grandes dimensões, muito utilizados em lojas comerciais, shoppings e aeroportos, para a propaganda de produtos, informações ao público etc. Seu emprego nos Espaços Culturais ocorre, particularmente, na reprodução de esquemas de manobra de batalhas, na divulgação de imagens de objetos que não podem ser expostos etc, sendo destacados com o uso da luz.

Exemplo de back light. - Museu da Evolução Humana. Espanha.

Recursos multimídia

São meios destinados a complementar a informação proporcionada pela exposição. Entre os principais, destacam-se os terminais de computadores, projetores associados a computadores e equipamentos de projeção contínua. O emprego desses recursos deve ser cuidadosamente planejado e criterioso, de forma a evitar que concorreram com a própria exposição, prejudicando-a. Eles servem para reforçar o conteúdo da mostra e seus objetivos, bem como apresentar detalhes ampliados ou demonstrar a sua utilização.

Não se deve permitir que o multimídia domine a exposição. O visitante quer ver os objetos, e a exposição deve ser atraente mesmo sem esses recursos, pois, se vierem a falhar, podem causar um sentimento de frustração.

Som ambiente

Em determinados locais, e dependendo da temática da exposição, a instalação de som ambiente pode contribuir significativamente para a criação de um clima propício à motivação do visitante.

Miniaturas

As miniaturas são largamente utilizadas quando o museu não dispuser de espaço para a exposição de objetos de grandes proporções ou quando não existirem mais exemplares da peça. Elas podem ser expostas em vitrinas só de miniaturas ou nos pequenos dioramas.

Pessoal técnico

O planejamento e a montagem de exposições, notadamente, as de grande vulto, são atividades eminentemente técnicas, que requerem a participação de inúmeros especialistas, tais como historiadores, museólogos, arquitetos, iluminadores, cenógrafos e outros. A criatividade e o bom senso, associados às informações contidas nestas normas, podem, em parte, cooperar para suprir a falta de quaisquer desses profissionais. O planejamento completo de uma exposição pode, dependendo do seu tamanho, incluir a elaboração de projetos integrados de museografia, de iluminação, de informatização, de conservação do acervo, de programação visual externa e interna, de cenografia, de história de multimídia e de segurança. Concluído o trabalho, devem ser elaboradas plantas detalhadas, horizontais, verticais e de circulação.

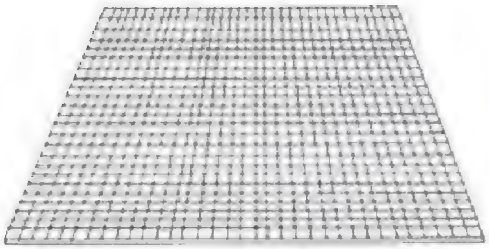
Vitrina só de miniaturas.

O orçamento

Saber com que quantia se pode contar para a montagem da exposição é um dado essencial para o planejamento, uma vez que a escolha dos suportes, equipamentos e recursos dependerá desta informação.

Modelo em escala

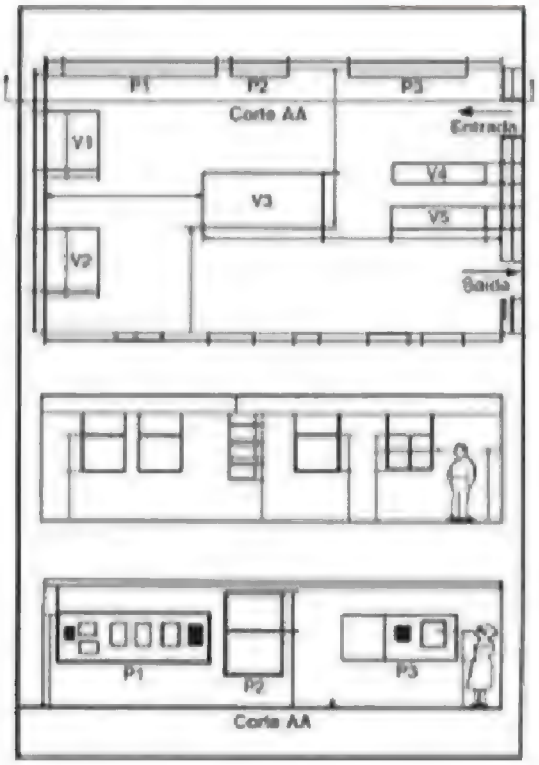
Terminado o planejamento, é útil a confecção de um modelo em escala da exposição, para uma melhor visualização da sua área. As figuras abaixo apresentam as diversas fases da montagem de um modelo. Esses modelos também podem ser feitos de forma digital, com softwares que produzem maquetes em 3D, como o SKETCHUP.



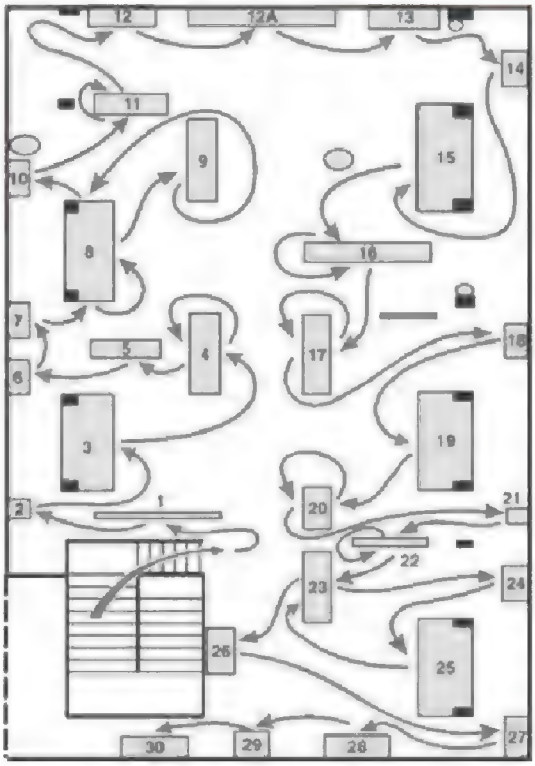
Placa de compensado ou papelão, nas dimensões proporcionais às do salão, revestida com papel quadriculado, onde será montado o modelo em escala.

Construir, com cartolina, modelos em escala das vitrinas, painéis, pedestais e plataformas, distribuindo-os pela placa, conforme sua planta.

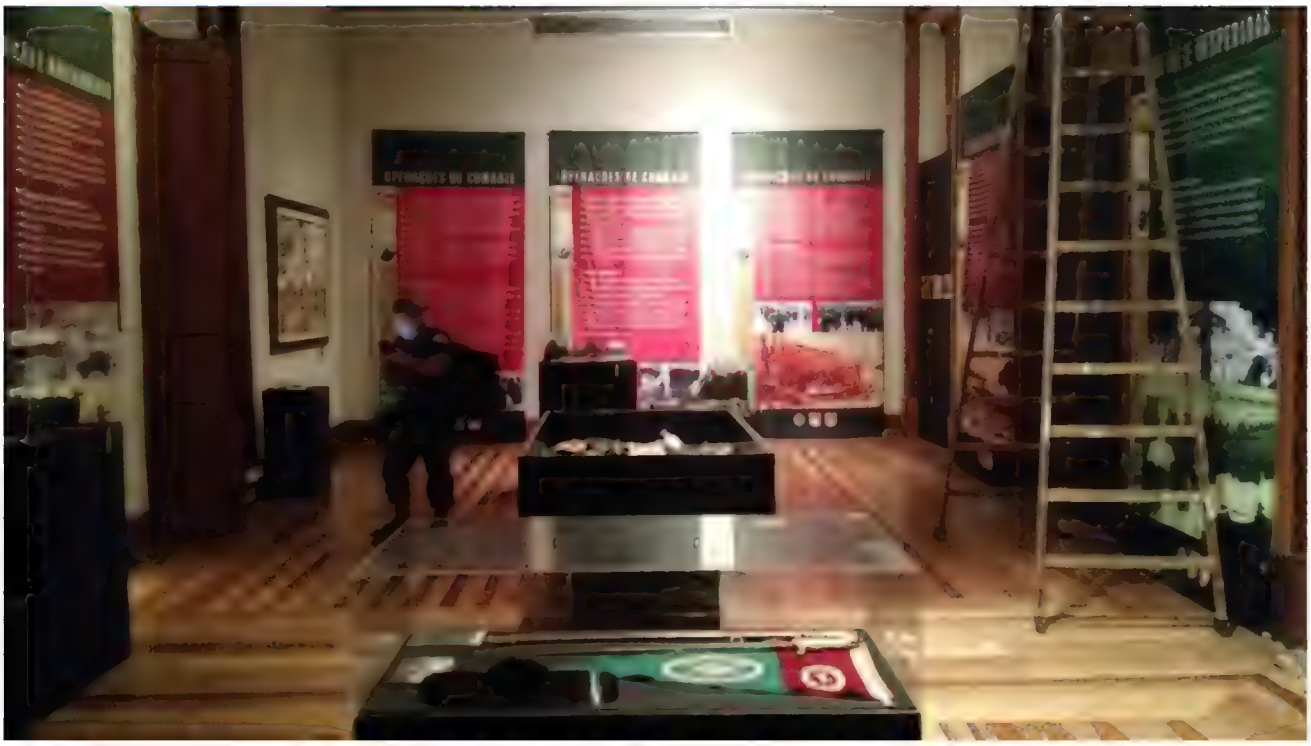
Aspecto final do modelo em escala de uma sala de exposições.



Planta horizontal e vertical (corte) de uma exposição.



Planta de circulação dos visitantes de uma exposição. (Museu da Legião Estrangeira – França)



Montagem de Exposição do Exército Brasileiro – Centro Cultural da Justiça Federal, Rio de Janeiro

3. Montagem de exposições

Interpretação

Concluído o planejamento, aprovado o projeto e disponibilizados os recursos, segue-se a montagem da exposição. Uma exposição realiza-se no encontro entre o visitante e o objeto. Embora seja possível desenvolver uma exposição sem objeto, não há sentido em uma exposição sem visitante. De forma que fica claro que, ao se montar uma exposição, deve-se pensar no visitante como o centro da questão. Uma exposição baseia-se na escolha e na apresentação de objetos que possam sustentar uma narrativa sobre um determinado assunto.

Interpretação, em termos museológicos, significa "explicar um objeto e sua importância". Quase todas as pessoas no mundo, quando estão diante de uma faca, sabem o que é aquele objeto e para que ele serve: para cortar. Dependendo do bem, poucos podem reconhecê-lo, ou mesmo saber sua função. Por essa razão, para que esse objeto seja entendido, é necessário "interpretá-lo" ou "explicá-lo".

Os Espaços Culturais estão interpretando bens culturais o tempo todo. Sempre que uma peça é colocada em exposição ou simplesmente retirada de seu acondicionamento na reserva técnica e mostrada a um visitante, ela está sendo interpretada. Entretanto, essa interpretação pode ser feita de diferentes modos, alguns mais complicados e sofisticados do que outros.

A interpretação não deve apenas explicar o objeto e a sua importância mas, também, levar uma mensagem sobre o significado da sua conservação e o seu contexto.

A interpretação de um objeto é uma atividade pessoal, influenciada pela personalidade de quem a realiza, pelos seus interesses, convicções, crenças, conhecimentos e curiosidades. Entretanto, qualquer pessoa, ao fazê-la, deve considerar, entre outros, os seguintes aspectos:

* os objetivos dos visitantes ao Espaço Cultural;
* o que se pretende com a interpretação; e
* as técnicas mais adequadas.

Em relação aos objetivos dos visitantes, de um modo geral, as pessoas procuram os Espaço Cultural para:

* "preencher o tempo";
* procurar inspiração;
* saciar uma curiosidade ociosa;
* satisfazer a fome de conhecimento;
* educar crianças;
* "estar na moda";
* passar o tempo com a família e os amigos; e
* proteger-se do mau tempo.

Ao realizar a interpretação de um objeto devemos considerar o seguinte:

* ela pode falhar, se não estiver sintonizada com o interesse do público;

* nem sempre é possível agradar a todos. Por isso, o Espaço Cultural precisa decidir qual é o seu público-alvo; e

* para o sucesso da interpretação, é preciso ter conhecimento do que se pretende com ela. Quanto mais precisa essa definição por parte do Espaço Cultural, melhor ela será essa interpretação.

Depois de definido o que dizer e para quem dizer, o Espaço Cultural deve decidir qual a técnica a ser utilizada.

Na etapa de concepção e conceituação que antecede a montagem da exposição em si deve-se levar em consideração alguns princípios:

* uso de recursos variados, pois a repetição cansa;

* início da exposição sempre a partir do que é conhecido;

* exposição composta por introdução, desenvolvimento e conclusão;

* apresentação dos objetos acompanhados do seu contexto;

* exibição de textos escritos: curtos, simples e objetivos;

* mensagens hierarquizadas: nem tudo tem a mesma importância;

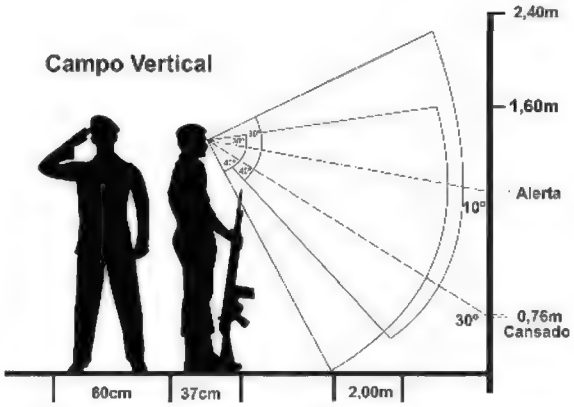
* uma mensagem para cada espaço. Evitar múltiplas mensagens no mesmo espaço; e

* arquitetura e design à serviço das idéias e da compreensão do discurso, não o oposto.

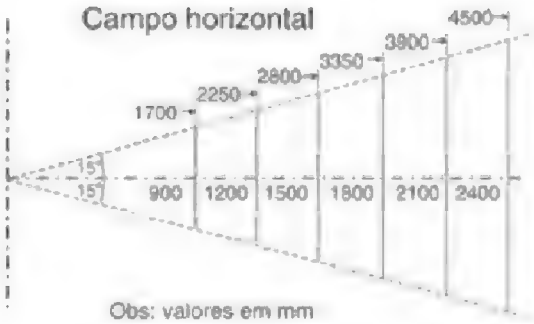
Arrumação dos objetos

A arrumação dos objetos nos painéis, nas vitrinas, nos pedestais e nas plataformas é tarefa muito importante, da qual pode depender o sucesso de uma exposição.

Antes de executar a montagem, é importante confeccionar um esboço da disposição dos objetos nas paredes, nos painéis e nas vitrinas, de preferência, em conformidade com uma escala aproximada.



Campo visual vertical de uma pessoa com 1,70m de altura.



Distância para observação levando em conta o campo visual horizontal de uma pessoa com 1,70m de altura.

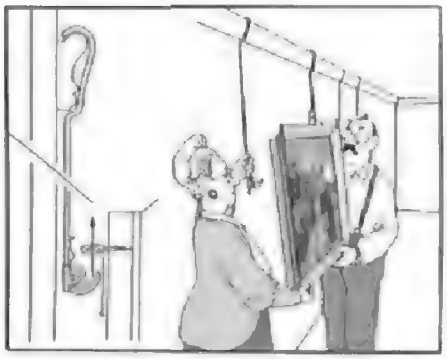
Quadros

Os quadros são, normalmente, afixados em paredes ou no interior de vitrinas. Na exposição de quadros, gravuras, desenhos, gráficos etc, deve-se observar a visibilidade dos itens.

A altura de colocação dos quadros é muito importante. Devemos colocá-los em altura compatível, reduzindo o desconforto do visitante e garantindo também a segurança do acervo. A posição ideal é aquela em que o centro do quadro coincide exatamente com a altura dos olhos de uma pessoa de estatura mediana, isto é, aproximadamente a 1,60m do chão.

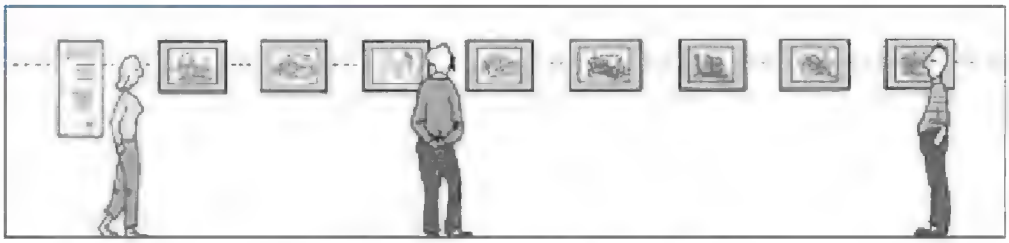
Os quadros devem ser alinhados na posição horizontal, em princípio pela base, mantendo-se entre eles uma distância mínima de 10cm.

Existem, basicamente, duas maneiras de expor quadros em paredes. A formal, balanceada, pode ser fácil e prática de realizar, mas é monótona e pode dar a entender que todas as obras são iguais. As figuras abaixo mostram formas mais atraentes de expor. Entretanto, é importante lembrar que o olhar do ser humano é, normalmente, atraído para o centro, lugar esse que deverá ser ocupado pela obra mais importante, que, se pequena, deverá ser posta em realce por meio de iluminação especial. A etiqueta deve, em princípio, ser colocada do lado direito, alinhada pela base.

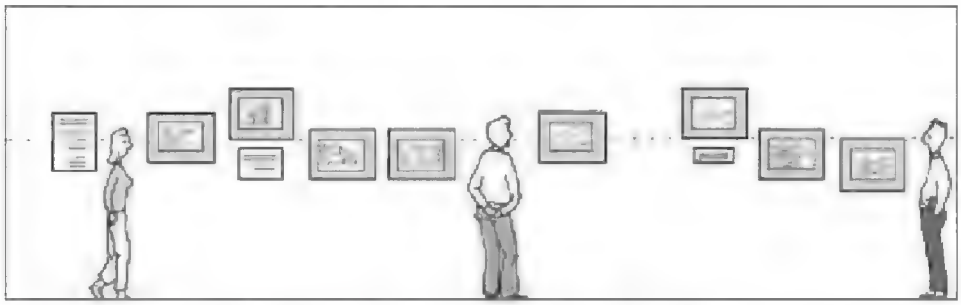


Uma das formas de pendurar quadros.

Ganchos utilizados para pendurar quadros.



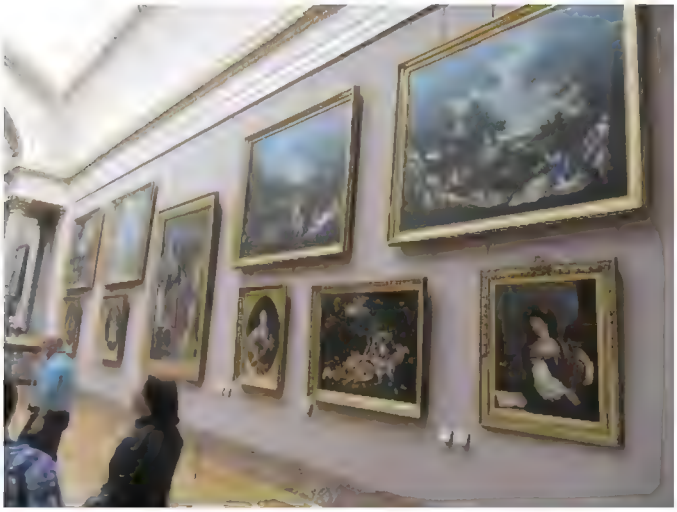
Arrumação de quadros de forma regular.



Arrumação de quadros de forma irregular.

Fotografias, desenhos, mapas e gravuras

São válidas, em geral, para esses objetos, as mesmas considerações feitas para os quadros. As fotografias podem ser colocadas em painéis, vitrinas ou transformadas em painéis fotográficos. Quando em painéis e vitrinas, podem ser expostas com ou sem o auxílio de molduras, ou aplicadas sobre placas de materiais especiais, que podem lhe proporcionar um maior realce, graças ao relevo formado. No caso de exposição de documentos e obras em suporte de papel originais, esses devem ser emolduradas com passpartout ou de forma a criar um distanceamento entre o bem e o vidro ou acrílico, evitando atritos e danos ao bem.



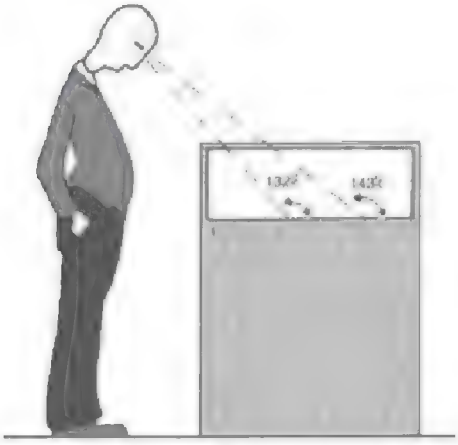
Exemplo da arrumação de quadros de forma irregular. Museu do Louvre, Paris.

Fotografias emolduradas de forma regular, em exposição – Centro Cultural da Caixa, Rio de Janeiro.

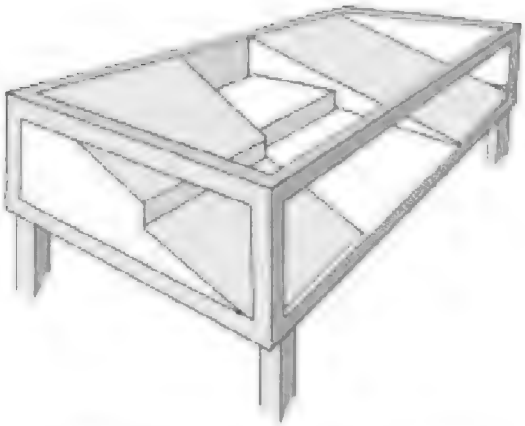
Livros e documentos

Livros e documentos e, em alguns casos, papéis, desenhos, fotografias etc serão de difícil visualização, se colocados no fundo de uma vitrina horizontal.

Os livros devem, em princípio, ser expostos abertos, sobre suportes especiais, preferencialmente no interior de vitrinas horizontais com o fundo inclinado.



Inclinação ideal para visualização de material bibliográfico exposto



Expositor para diversos objetos com bases inclinadas

Expositor para um objeto com base inclinada

Modelo de base inclina com fitas de segurança, em acetato, para exposição de livros.

Modelo de base reta com fitas de segurança para exposição de livros.

Moedas e medalhas

As moedas e as medalhas podem ser expostas isoladas ou em conjunto com outros objetos. Quando isoladas, elas podem ficar:

* em vitrinas horizontais, de forma semelhante aos livros;
* em vitrinas próprias para esse fim, e
* em vitrinas verticais (neste caso usar um suporte inclinado para facilitar a visualização das peças).

No caso particular das medalhas, elas podem estar colocadas sobre os uniformes ou roupas, mostrando a forma como eram usadas pelos seus detentores.

Armas

Arma de grande porte exposta no interior de um salão. Museu de Armas, Buenos Aires.

Na exposição de armas, sejam elas de fogo ou de outra natureza, deve-se observar diversos aspectos, tais como o tamanho e o peso, a periculosidade que ainda podem oferecer, o seu valor monetário e o interesse que podem despertar para furtos ou roubos.

As armas de pequeno porte, particularmente as de fogo, devem, em princípio, ser expostas no interior de vitrinas seguramente fechadas, podendo alguns tipos de armas, conforme a sua natureza, ficar em painéis, desde que estejam seguramente afixadas, de forma que não possam ser removidas com facilidade.

As armas de grande porte, como canhões, tanques, etc. podem ficar expostas no interior dos salões ou em áreas externas. As armas de pequeno porte colocadas no interior de vitrinas poderão estar expostas sozinhas, ou combinadas com outros objetos. A primeira forma é mais do agrado de colecionadores do que do público em geral. Modernamente, busca-se associar o armamento com fotografias, gravuras, uniformes e outros objetos, de maneira a contextualizá-los, tornando mais atraente a exposição das peças.

As armas portáteis, particularmente os fuzis, mosquetões, etc. devem ser expostas com o seu lado direito voltado para o visitante, de forma que as partes importantes do seu mecanismo de disparo possam ser melhor observadas. Sempre que possível, e sendo adotadas as medidas de segurança adequadas, é importante que o armamento seja exposto juntamente com os diferentes tipos de munição por ele utilizados.

A exposição de uma arma, seja ela de pequeno ou grande porte, ganha mais realce se forem exibidas, por diferentes meios, apresentando imagens do seu emprego em operações militares. As armas portáteis desativadas, mas ainda passíveis de utilização, devem ser expostas sem os mecanismos de disparo em vitrinas seguras. É importante que, junto a elas, seja colocada, de forma bem visível, uma etiqueta contendo essa informação, a fim de desestimular qualquer interesse pelo furto das mesmas.

As armas brancas devem ser expostas de forma semelhante às de fogo.

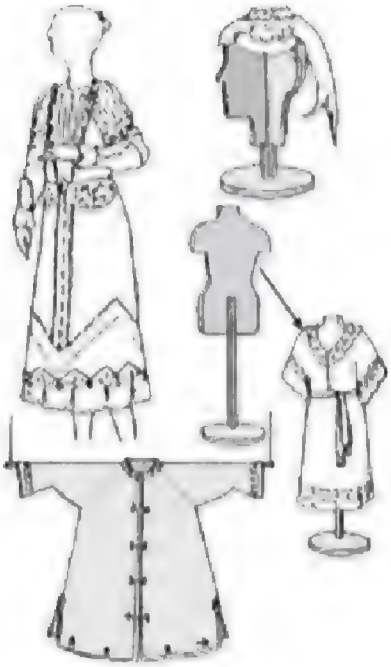
Tecidos e roupas

Os tecidos, em virtude de sua adaptabilidade a todo tipo de montagem, permitem inúmeras formas de exposição. As peças de indumentária devem ser expostas preferencialmente dentro de vitrines, com o auxílio de manequins e suportes imitando o contorno das partes do corpo que recebem este tipo de peça, como cabeças, pés etc. Esses devem ser acolchoados, de modo a minimizar o atrito da peça com o suporte.

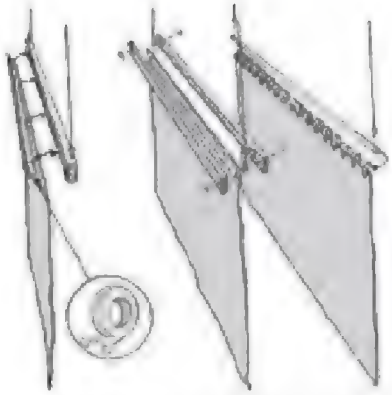
Os objetos em tecido como bandeiras, tapetes etc. devem ser expostos preferencialmente na horizontal, ou de maneira que o efeito da gravidade possa ser reduzido, evitando assim que o tecido se rasgue.

Ressalta-se que os tecidos, colocados em suportes e vitrines na vertical, não devem ser fixados com taxas, pregos ou grampos metálicos, pois além de danificar a fibra do tecido, pode ainda passar marcas de ferrugem para o acervo.

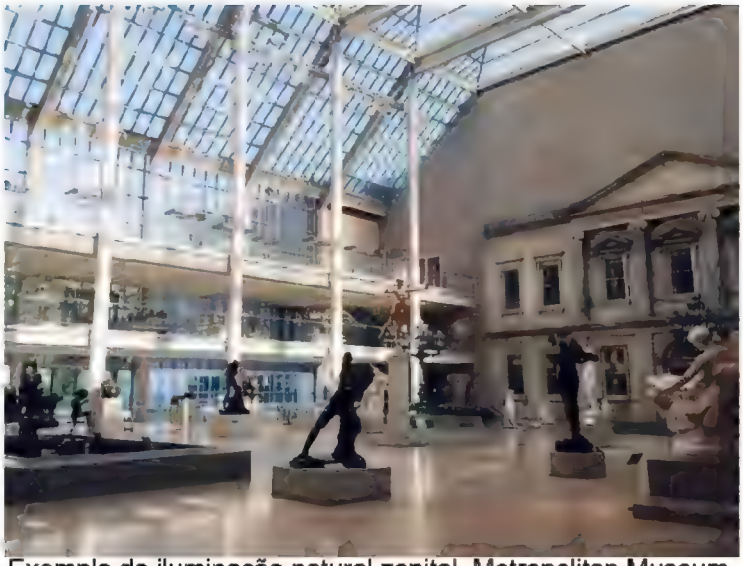
Grandes peças lisas como, por exemplo, os tapetes, podem ser montadas em ripas de madeira ou de outro material, fixadas de forma semelhante aos quadros ou suspensas a partir do teto.



Diferentes tipos de recursos para a exposição de roupas.



Exposição de tecidos com o auxílio de ripas de madeira.



Exemplo de iluminação natural zenital. Metropolitan Museum of Art, Estados Unidos

Iluminação e cor

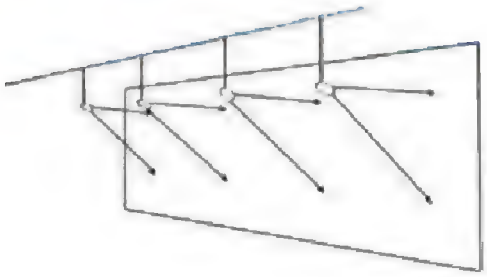
A luz e a cor são dois importantíssimos fatores na montagem de uma exposição e, quando usados com imaginação e criatividade, podem realçar os objetos nas vitrinas, nos painéis, nos pedestais e nas plataformas.

A cor

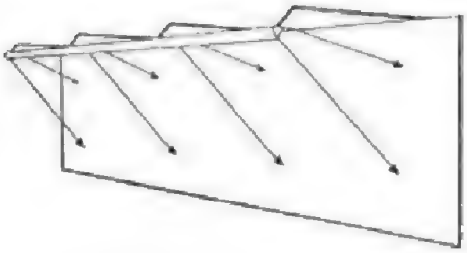
A escolha da cor começa com o tema e com os objetos que serão usados para desenvolvê-lo. As paredes dos salões e dos corredores, o chão e o teto podem ser considerados como fundos para a apresentação e devem complementar, e não competir, com as peças em exposição.

As cores das paredes podem sugerir um ambiente natural ou um período arquitetônico. Elas podem ainda influenciar visualmente o tamanho e a forma de um ambiente. Paredes escuras tendem a "encolher" uma sala de grandes dimensões, enquanto paredes claras "ampliam" um pequeno ambiente. Se, no teto de uma sala, passam instalações diversas (hidráulicas e elétricas, por exemplo), uma cor escura fará com que elas virtualmente desapareçam. Trata-se do efeito "caixa-preta", tornando o ambiente invisível ao olhar e alinhado ao uso de iluminação especial, conduzindo o visitante a focar nos elementos exibidos.

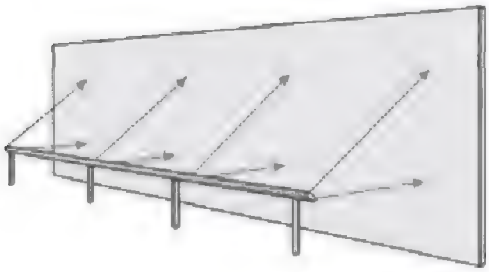
Um teto pintado com cor clara dará a impressão de um pé direito maior. A cor do interior das vitrinas e dos painéis deve ser escolhida em conformidade com os objetos expostos. Uma vitrina com fundo escuro fará com que os objetos claros pareçam maiores do que realmente são, por força do contraste. Fundos claros fazem com que os objetos



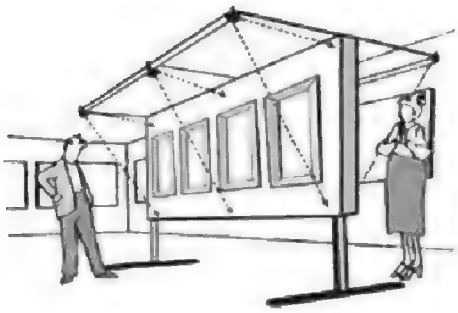
Iluminação alta com refletores fixados no teto.



Iluminação alta com refletores fixados no painel.



Iluminação baixa fixada no chão.



Iluminação alta especial para quadros.

escuros pareçam menores. A escolha da cor, tanto para o ambiente como para vitrinas, painéis, pedestais e plataformas, não é uma tarefa fácil. Por essa razão, é recomendável a assessoria de profissionais especializados.

Estudos já mostraram que as cores afetam as pessoas psicologicamente, e podem trazer diferentes sensações aos ambientes. É possível criar espaços mais formais, de introspecção, descontraídos, gerar surpresa ou acolhimento.

O matiz da cor também influencia na percepção do ambiente. Cores quentes como vermelho e suas derivações podem causar excitação, enquanto os tons frios como o azul e verde podem acalmar. Em ambos os casos há possibilidades de encorajar pensamentos e estimular a imaginação.

A escolha das cores também pode estar associada ao espaço disponível ao tipo de exposição. Espaços Culturais com exposições de longa duração tendem a pintar as paredes com fundos contrastantes, guiando a visitação através das cores. Já galerias de exposições temporárias tendem a pintar as paredes em tons neutros, devido à rotatividade das exposições. Atualmente, destaca-se que a maioria dos Espaços Culturais pinta suas galerias a cada nova exposição.

É bom ter em mente que branco, cinza e bege não são as únicas cores neutras; muitas cores podem ser "acinzentadas" criando fundos neutros.

A iluminação

A iluminação é uma parte importante na montagem de uma exposição e tem por finalidade tornar as coisas visíveis por meio da criação de contrastes dentro do objeto ou entre o objeto e o fundo em que se encontra. Exerce um papel fundamental na valorização do acervo exposto e na criação de um ambiente ideal para a exposição e a circulação dos visitantes.

Ao planejar a iluminação, deve-se levar em consideração aspectos essenciais como a natureza, a qualidade e a intensidade da luz.

Natureza da luz

Quanto à natureza da luz, a iluminação pode ser natural ou artificial.

Iluminação natural

Durante muito tempo, foi a preferida pelos museus europeus, mas sempre em combinação com a luz artificial. Além de ser de custo inferior, permite que o visitante aprecie uma obra, particularmente uma pintura antiga, da mesma forma que o artista, ao executá-la.

A iluminação natural pode ser lateral ou zenital. Na lateral, a luz incide na horizontal, normalmente, através de vãos como janelas e portas que deixam a luz passar. Na zenital a iluminação penetra do alto da sala, a partir de aberturas no teto ou de coberturas translúcidas iluminadas, como as clarabóias.

A luz natural costuma variar durante as estações do ano e mesmo durante um mesmo dia, sendo necessário que exista sempre uma iluminação artificial suplementar, que possa ser acionada automaticamente por sensores, quando o espaço estiver abaixo do padrão de iluminação desejado.

Embora a Iluminação natural zenital acrescente uma qualidade de luz e cor a um espaço, ela também pode ocasionar o reflexo em vitrinas. Esse inconveniente e as dificuldades para a manutenção e limpeza das clarabóias, o risco de infiltrações de chuva para dentro do espaço expositivo vêm reduzindo a sua utilização pelos museus.

A iluminação lateral também pode causar reflexos nas vitrinas, além de atrair a atenção do visitante para as áreas externas (janelas e portas), dispersando sua atenção. Deve-se atenuar a iluminação natural das janelas por meio de painéis translúcidos, que deixem passar apenas a luminosidade desejada.

Hoje em dia, dá-se preferência a locais de exposição sem janelas, embora seja possível, por meio de artifícios como a colocação de telas, a pintura de vidros, ou a instalação de filtros, películas e persianas, reduzir a quantidade de luz vinda através delas.

Deve-se evitar a incidência de luz natural em alguns materiais, como papéis, têxteis, plumárias etc, por razões de preservação.

Iluminação artificial

Ao se tratar de exposições, a luz artificial é a ideal, pois pode ser orientada, movida, intensificada ou reduzida conforme as necessidades e especificidades do acervo exposto.

A iluminação pode ser obtida por meio de diferentes tipos de lâmpadas, sendo a principal delas a fluorescente, uma vez que são econômicas e podem ser encontradas em cores frias e quentes, além de proporcionar uma luz mais equilibrada, sem sombras, embora não permitam a orientação do foco. Sendo assim, essas lampadas são ideais para a iluminação geral do ambiente e para as atividades de rotina do Espaço Cultural porém, seu maior inconveniente é a quantidade de radiação ultravioleta que emitem, extremamente danosa para alguns objetos, como mostrado na ***Parte 2 - Conservação, das Normas de Preservação e Difusão do Patrimônio Cultural do Exército Brasileiro***.

O sistema de trilhos de iluminação suspensos deve cobrir o máximo possível as áreas da exposição, sendo úteis tanto para as exibições de pinturas e esculturas, quanto para as exposições temáticas, além de galerias de ciências e espaços interativos. Esses trilhos de iluminação podem conter também pontos de iluminação para o ambiente.

A iluminação das vitrinas podem provir de fontes internas ou externas. Nas vitrinas verticais, a iluminação dos objetos é oriunda de caixas de luz, ou de refletores colocados no seu interior. As fontes externas são normalmente colocadas no teto do salão.

Trilhos de iluminação na área expositiva. Museu da Casa da Moeda, Rio de Janeiro.

Exemplo de vitrina

As vitrinas podem ficar permanentemente iluminadas ou ter a sua iluminação acionada pelo visitante, por meio de interruptores ou de sensores especiais. Os painéis são, em geral, iluminados por meio de fontes fixadas no teto, no seu topo ou na base. Mais detalhes podem ser observados nas 147 deste livro.

Desenhos

Lâmpadas exatamente iguais podem gerar iluminação diferente dependendo da distância em que são colocadas do suporte a ser iluminado. Quanto mais próximas as lâmpadas, mais fortes e definidos serão os raios luminosos, quanto maior a distância mais difusos e fracos serão os raios.

Lâmpadas colocadas a 15 cm de distância da parede.

Lâmpadas colocadas a cerca de 60 cm de distância da parede

Os objetos colocados em pedestais ou plataformas são iluminados por meio de fontes dirigidas diretamente sobre eles ou aproveitando a iluminação geral do ambiente. Considerando que todos os padrões para iluminação devem ser obedecidos, de forma a não causar danos futuros ao acervo, destacam-se três diferentes funções de iluminação dentro de um Espaço Cultural, e que podem receber diferentes tipos de lâmpadas e luminosidade.

Iluminando as atividades internas – iluminação de serviço, que poderá ser acionada durante a montagem das exposições e a limpeza e manutenção das galerias. Pode ser mais clara e com alto nível de luminescência.

Iluminando o ambiente – inclui a iluminação de escadas, corredores, ambientes comuns e acessos de emergência, com a intenção de proporcionar conforto para o deslocamento dos visitantes.

Iluminando a exposição – iluminação indicada para cada tipo de acervo exposto, com a intenção de realçar obras individuais, vitrine ou outros componentes da exposição.

Quantidade e qualidade da luz

A quantidade de luz necessária e suficiente é medida em "lux" e a sua qualidade em "graus kelvin". A seguir, são apresentados os níveis de iluminação em lux para cada tipo de material.

Materiais insensíveis a luz: (+ de 200 lux)

- Metal
- Pedra
- Vidro
- Esmalte
- Cerâmica

Materiais sensíveis a luz: (máximo de 150 lux)

- Pinturas a óleo
- Couro sem tingir
- Laca
- Madeira
- Osso

Materiais muito sensíveis a luz: (máximo de 50 lux)

- Tecidos
- Couros Tingidos
- Aquarelas
- Desenhos
- Selos
- Manuscritos
- Móveis

Iluminação dos objetos

Para cada tipo de objeto existe uma iluminação recomendada. A seguir são apresentadas algumas sugestões a respeito.

(1) Tapetes, carpetes e tecidos raros: pouca iluminação com filtro UV, para conservação dos objetos.

(2) Vidros e cristais: lâmpadas refletoras ressaltam as faces, que devem ser vistas contra um fundo escuro. Vidros translúcidos podem precisar de alguma luz frontal para mostrar a modelagem e a decoração. Vidros opacos devem ser tratados como cerâmica, com luz forte frontal ou lateral, contra fundo neutro. Cuidado com os reflexos da iluminação nos vidros.

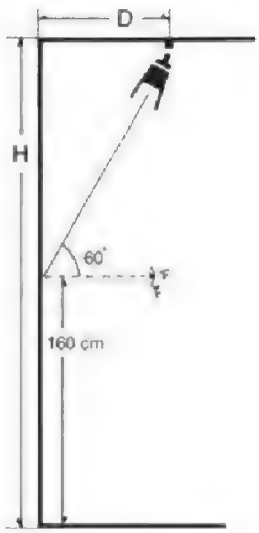
(3) Armas, armaduras e grandes objetos de metal: utilizar a iluminação geral do ambiente, suplementada por refletores, para ressaltar o brilho e as formas. Objetos de prata ou de aço destacam-se, quando expostos em constrastre. Os de ouro, ao contrário, aparecem melhor contra fundos escuros, ricos e aveludados.

(4) Móveis: luz geral, normalmente, é suficiente para móveis expostos isoladamente ou em pequenos grupos. Se existirem tecidos combinados com o móvel, é importante afastar as lâmpadas incandescentes para que o calor não os alcance. Usar lâmpadas fluorescentes com filtro UV.

Cuidados a serem tomados, ao projetar e executar a iluminação:

A boa iluminação é uma arte e uma

ciência que merece ser entregue a especialistas. Como nem sempre é possível contar com eles, seguem algumas sugestões que podem ter grande utilidade:



A distância D, do refletor fixado no teto para o painel, é calculada pela fórmula (valores em cm): D = (H 160) x 0,577

* antes de projetar a iluminação, é preciso definir claramente a posição de cada elemento (vitrinas, painéis, pedestais e plataformas), levando sempre em consideração a posição do visitante em relação ao mesmo;

* a iluminação deve ser preferencialmente artificial;

* o ambiente também precisa de luz para o deslocamento dos visitantes, além dos objetos, essa iluminação deve garantir a segurança dos visitantes e funcionários nos deslocamentos pela escadas, corredores, e demais ambientes comuns (livrarias, sanitários, auditórios, etc.);

* os diferentes tipos de lâmpada podem ser usados de forma combinada; e

* pequenas salas poderão aproveitar a luz das vitrinas para a iluminação geral do ambiente. Assim como a iluminação do ambiente poderá iluminar as vitrinas.

Lembrar-se de que:

* deve haver dois tipos de iluminação: uma para a sala, de modo geral, e outra para os objetos expostos;

* lâmpadas fluorescentes por trás de tetos translúcidos distribuem a luz uniformemente, reduzindo as sombras;

* refletores colocados no teto podem destacar intensamente os objetos (luz focal), mas não proporcionam iluminação geral;

* para obter o máximo proveito da iluminação, o foco de luz deve ser orientado para

destacar os aspectos mais relevantes do objeto, sem exageros; e

* a distância da fonte de luz para os painéis é em função da altura logo deve ser calculada.

Iluminação da fachada

A fachada dos Espaços Culturais também merece atenção especial, pois fazem parte de sua identidade institucional. Além da iluminação básica, a colocação de spots iluminando de baixo para cima, confere uma aparência dramática ao edifício. O posicionamento adequado de lâmpadas e o uso de luzes certas podem contribuir para atrair a atenção do visitante para o edifício, fomentando assim sua visitação.

Iluminação noturna. Fortaleza de Nossa senhora da Assunção, sede da 10ª Região Militar, Fortaleza/CE.

Textos informativos

A exposição é uma forma de comunicação entre a instituição (Espaço Cultural especialista) e o visitante. Essa comunicação, para ser eficiente, depende não apenas da qualidade dos objetos e da forma de expô-los, mas, principalmente, de informações escritas, colocadas na exposição ou fornecidas adicionalmente.

A informação escrita é uma indicação. Ela informa, explica e, algumas vezes, orienta, por isso deve ser concisa e redigida numa linguagem simples, direta, descomplicada e despretensiosa. A parte mais importante do texto deve estar no começo, pois os leitores estarão de pé, e muitos não terão condições físicas para ficar assim por muito tempo. Pode-se dividir os textos informativos em textos introdutórios, textos setoriais e etiquetas de objeto.

Textos de exposição

Na realidade, uma grande indicação, colocada normalmente num painel na entrada da exposição ou de um salão, quando direcionados a uma exposição, denominada texto de abertura da exposição. Esse tem por objetivo apresentar a temática proposta, informando ao visitante o que existe naquele local. Esse texto permitirá ao visitante decidir se permanecerá para ler os assuntos ali expostos ou dirigir-se para outra área.

No caso dos títulos, as letras utilizadas podem ser tridimensionais, e devem ter pelo menos 10 cm de altura. Para o corpo do texto, utilize letras entre 2 e 4 cm de altura de modo a facilitar a leitura.

Exemplo de texto introdutório – Instituto PIPA

Textos introdutórios

Esses, na realidade, são uma grande indicação colocada normalmente em um painel, na entrada da exposição ou de um salão e podem ser o texto de abertura ou texto de módulo, informando ao visitante o que existe naquele local. Esse painel permitirá ao visitante, caso que não esteja interessado nos objetos ou nos assuntos ali expostos, dirigir-se para outra área. No caso de título, as letras utilizadas podem ser tridimensionais e devem ter pelo menos 10cm de altura. Para o corpo do texto pode-se usar fontes com tamanhos entre 2cm e 4cm.

Textos setoriais

Esses são, em geral, colocados nas vitrinas e nos painéis com a finalidade de fornecer informações essenciais sobre o assunto e de atrair a atenção e o interesse do visitante por aquilo que está sendo exposto. Para isso, devem ser curtos e objetivos, permitindo ao leitor, em pouco tempo, uma idéia do conteúdo de um salão ou de uma vitrina.

Etiquetas de objeto

Essas são utilizadas para identificar e fornecer informações complementares sobre os objetos expostos e a estória que está sendo contada.

Pode-se ainda relacionar, entre os textos informativos, as etiquetas secundárias que, na verdade, trabalham como complemento aos textos setoriais, funcionando como as sublegendas de um jornal.

CATEDRAL DE SÃO PEDRO

Paisagem

Óleo sobre tela, 1906

Doação da Associação de Amigos

Etiqueta para exposição de quadros.

Elaboração e confecção dos textos

Na elaboração e confecção dos textos informativos, deve-se observar os seguintes aspectos técnicos:

* a maioria dos adultos lê a uma velocidade média de 250 a 300 palavras por minuto, e o tempo médio de observação é de 30 a 45 segundos;

* os textos devem obedecer às seguintes dimensões:

TEXTOS INTRODUTÓRIOS Máximo: 150 palavras	TEXTOS SETORIAIS Máximo: 200 palavras

ETIQUETAS DE OBJETO Máximo: 100 palavras

* a redação do texto deve estar sempre direcionado o público-alvo. Textos adequados para museólogos, historiadores e militares podem não servir para os visitantes. O texto de fácil leitura é bom para qualquer nível de audiência; logo deve-se evitar o uso de jargões, abreviaturas ou termos militares;

* o tamanho das letras deve ser proporcional à distância em que o texto será lido. A regra é 200/1, isto é, a distância de leitura é igual a 200 vezes o tamanho da letra (uma letra de 1cm pode ser lida a até 2,00m de distância);

* o uso de letras maiúsculas reduz o tempo de leitura em 15%;

* o comprimento de cada linha não deve ultrapassar 65 a 70 letras, considerando-se os espaços como letras;

* o espaço entre as linhas deve ser igual à altura de uma letra maiúscula. Ele é contado da parte inferior da linha de cima até a parte superior da linha de baixo. Um espaço extra entre parágrafos ajudará o leitor a ler a informação;

* os textos devem ser escritos de forma a colocar primeiro a informação principal, depois a secundária e, por último, os detalhes;

* o papel da etiqueta deve dialogar com a palheta de cores escolhida para a exposição;

* as etiquetas de objeto e as secundárias podem ser confeccionadas com o auxílio de computadores, pois possuem vários tipos, tamanhos e cores de letras;

* o tipo de letra escolhida deve ser a mesma para toda a exposição (ou, no máximo, escolher apenas dois tipos diferentes, preferencialmente);

* os textos e os outros componentes da exposição devem trabalhar juntos, cada um dando a sua contribuição para o processo de comunicação;

* os textos informativos, particularmente os das etiquetas, não são elementos decorativos. É importante lembrar que o objetivo é que sejam lidos pelos visitantes. A melhor etiqueta é aquela bem escrita, arrumada e confeccionada , sem que se perceba a técnica utilizada. Isso permite ao visitante concentrar-se no significado;

* a letra preta em fundo branco é a mais fácil de ser lida;

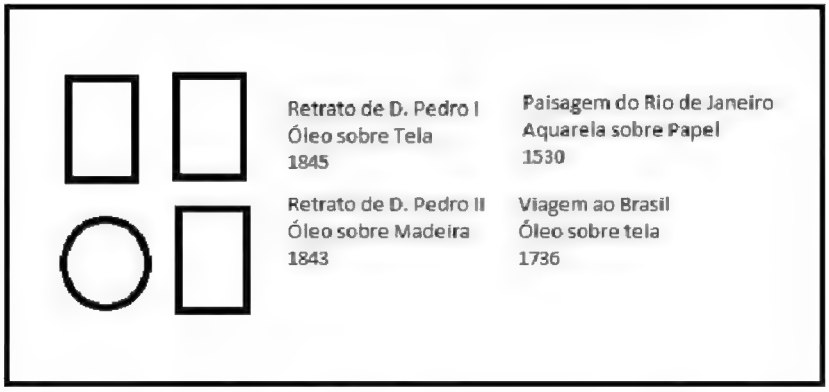
* a distância de leitura varia normalmente de 80 cm a 1,30 m;

* as etiquetas podem ser maiores do que a peça, nos objetos pequenos, e a etiquetagem pode ser uma tarefa complicada. Um meio prático de se resolver esse problema é separar a etiqueta do objeto a que se refere. Se a distância for muito grande, números-chave devem ser introduzidos, permitindo ao visitante localizar a etiqueta correspondente ao objeto;

*

o visitante deve ser capaz de ver, de uma só vez, tanto a etiqueta quanto o objeto. Quando isso não for estritamente possível, ela não deve, de forma alguma, ficar fora da vitrina ou do painel. Lembra-se de que é muito irritante desagradável ao visitante ter de procurar pela etiqueta para encontrar a informação sobre o objeto ou ter de localizar o objeto quando já tem a informação.

Lembre-se de que "uma etiqueta bem elaborada contém todas as informações que interessam aos visitantes, com um mínimo de palavras". Além dos textos informativos, a informação necessária ao visitante pode ser complementada por meio de folhetos adicionais, distribuídos gratuitamente nas salas de exposição ou vendidos na loja de souvenirs. Nos Espaços Culturais de maior porte, localizados próximo a áreas turísticas, a informação em outro idioma, particularmente o inglês e o espanhol, é um importante complemento.



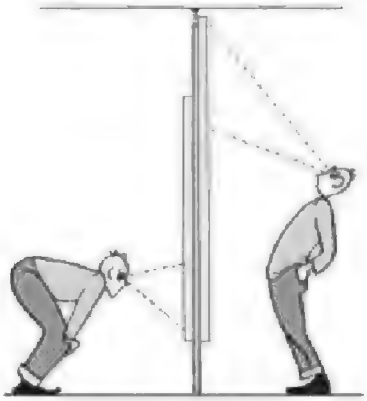
Exemplo de etiqueta reunindo a informação sobre vários objetos.

Posicionamento das etiquetas

As etiquetas devem ser, sempre que possível, colocadas junto ao objeto, numa posição confortável para a leitura por parte do visitante.

No caso particular de quadros, fotografias e desenhos, essas devem ficar junto ao canto inferior direito.

É muito importante que a etiqueta não fique nem muito baixa nem muito alta, a fim de evitar que se tenha dificuldade para ler a informação nela contida.



A colocação da etiqueta muito alta ou muito baixa causa desconforto.

Outros

Na montagem de uma exposição de Material de Emprego Militar (MEM), é importante ter em mente que os visitantes, particularmente, as crianças, não se conformam em apenas ver os objetos. Há sempre um grande interesse em tocar no material e, no caso de viaturas, conhecer o seu interior. Por essa razão, sempre que possível, quando adotadas as medidas de segurança recomendadas, deve-se estudar a possibilidade do visitante manusear as peças expostas. No caso de viaturas blindadas, escadas ou rampas de acesso, devem ser disponibilizadas, a fim de facilitar o acesso ao material.

Em alguns museus, os visitantes têm acesso a réplicas dos objetos e oportunidade de ver pessoas demonstrando o emprego desses objetos, particularmente, de armas brancas. Outros recursos interessantes para utilização em museus militares, mas nem sempre disponíveis, são as armas desmontadas e os equipamentos seccionados. Isso permite que o visitante tenha, por exemplo, uma ideia do interior de um fuzil ou de uma viatura, podendo, com isso, entender melhor como eles funcionam.

Modelo de placa de sinalização para orientação dos visitantes. Museu dos Militares Mineiros

Orientação

A circulação do visitante no interior do Espaço Cultural deve ser orientada por meio de uma sinalização eficiente, de forma a permitir que ele saiba sempre onde se encontra e para onde vai. Para isso, são utilizadas placas, mapas, números, sinais e outros recursos, que devem ser colocados em locais de fácil identificação. Por outro lado, a estrutura de uma exposição deve ser clara para o visitante, porque, se assim não for, é provável que ele venha a se perder no meio de vitrinas, painéis e outros recursos e, consequentemente, acabará indo embora. Em síntese, conforme circula pela exposição, ele precisa saber:

- onde se encontra;
- o que vem adiante; e
- para onde está indo.

Se, para a compreensão do tema, o visitante deve seguir um determinado itinerário, a sinalização interna e a disposição de painéis e vitrinas têm um papel fundamental. A orientação é assunto de grande importância e deve ser desenvolvida paralelamente à montagem da exposição. Não deve ser deixada para o fim.

Manutenção da exposição

As exposições, tanto as de longa duração como as temporárias, necessitam de constante manutenção, particularmente em relação aos objetos e aos meios utilizados para expô-los.

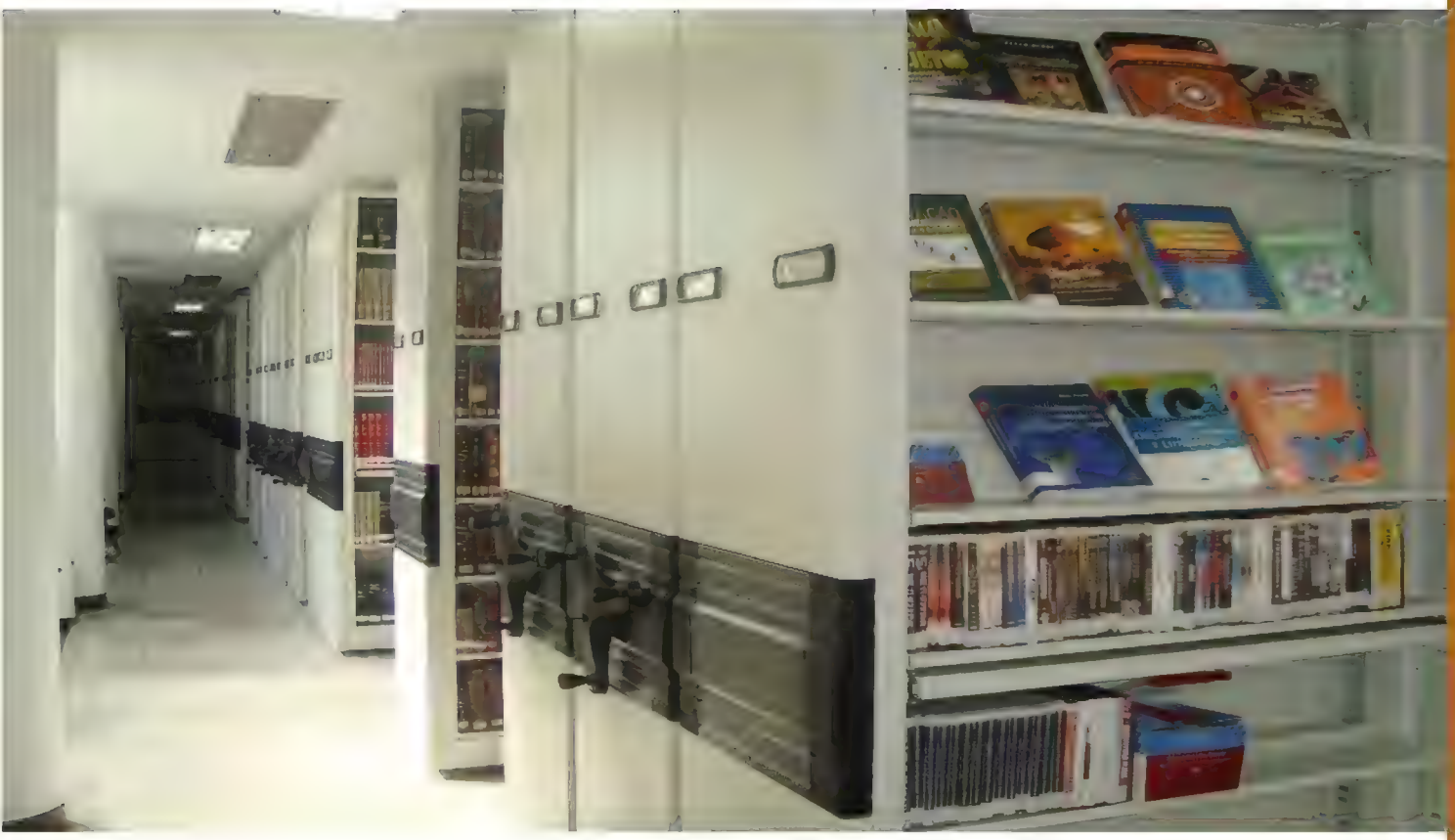
Sempre que possível, é desejável que essa atividade seja realizada fora dos horários de visitação e, de preferência, sem a necessidade de remoção do objeto para outro local, em função dos riscos envolvidos em qualquer deslocamento. Entretanto, quando for indispensável retirá-lo do local, deve-se colocar um aviso, informando as razões da ausência, ou substituí-lo por um simulacro.

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO
DIRETORIA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL DO EXÉRCITO

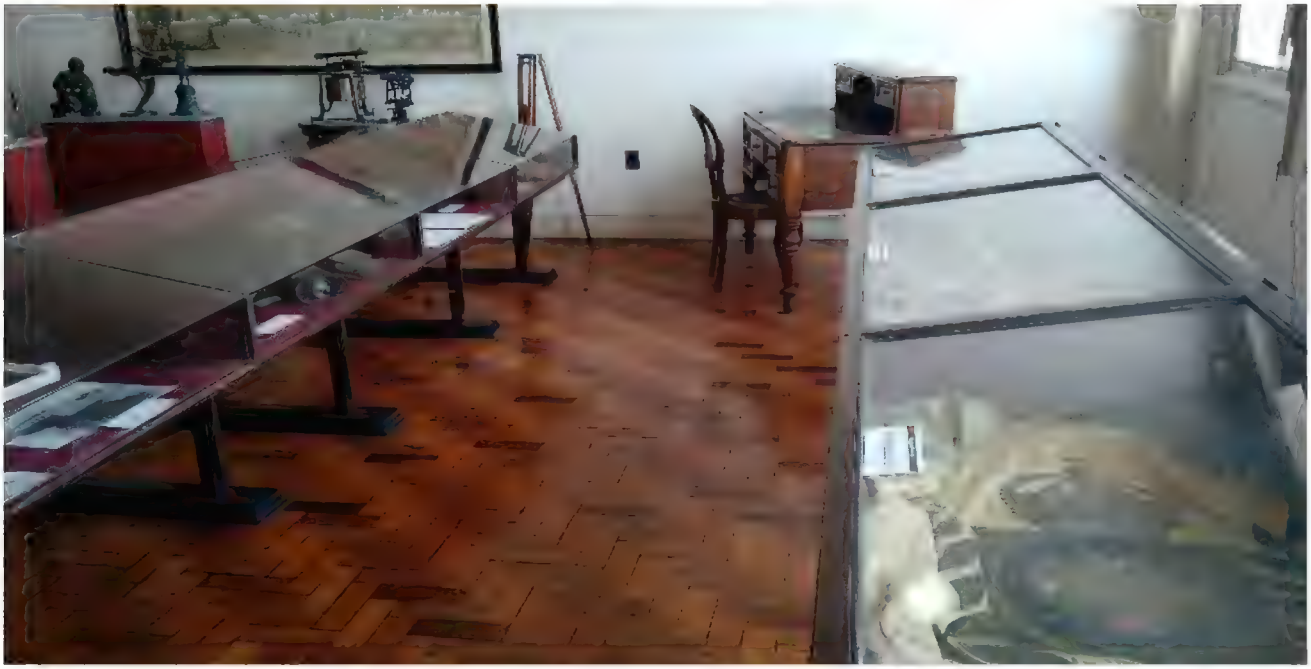
NORMAS PARA PRESERVAÇÃO E DIFUSÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL DO EXÉRCITO BRASILEIRO

PARTE 04 - GESTÃO DO ACERVO

2ª EDIÇÃO
2022



DPHCEX | 176



Espaço Cultural do Arsenal de Guerra do Rio de Janeiro

1. Teoria da aquisição de bens

Qualquer que seja a motivação, os Espaços Culturais existem para preservar objetos. Não podemos colecionar e preservar todos os objetos que existem e, consequentemente, cada Espaço Cultual deve ter uma teoria para a coleta de objetos baseado em sua missão, visão e objetivo, fundamentando a tipologia do bem que será incorporado as suas coleções.

Missão: É o propósito pelo qual o Espaço Cultural existe. É sua razão de ser, normalmente ligado ao conceito de preservação da cultura militar.

Visão: É a situação em que o Espaço Cultural deseja chegar. Normalmente, ligado ao plano de ações museológicas e às orientadas do Comando do Exército.

Valores: São os ideais de atitude, comportamento e resultados que devem estar presentes nos colaboradores e nas relações entre aqueles que gerem e usam os Espaços Culturais.

É de suma importância que o Espaço Cultual tenha um programa de aquisição e descarte, que esteja em consonância com a Política de Aquisição e Descarte da DPHCEx (Portaria -DECEx/ C Ex nº 247, de 28 de setembro de 2020). Esses dois documentos irão determinar o bem cultural que deve ser incorporado à coleção, para apresentar, de forma completa, os conceitos e enredos, que estão sendo contados e que irão orientar a seleção do acervo.

A aquisição pode ocorrer por meio de diversas formas.

Cessão

Modalidade de movimentação de material do acervo, entre órgãos ou entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional do Poder Executivo, ou entre aqueles e outros integrantes de qualquer dos demais Poderes da União, podendo, nos casos de Material de Emprego Militar (MEM) de valor histórico (conforme legislação específica Portaria nº 463, de 1º de agosto de 2011 - IG20-15), ser realizada, também, por comodato.

Comodato

É o empréstimo gratuito de acervo, por tempo determinado, a outra instituição. O Termo de Comodato (Anexo D) deverá ser renovado anualmente.

Permuta

É a troca de acervo entre instituições, por tempo determinado, ou não, podendo ser formalizada por meio de troca de termos de doação ou comodato. Toda permuta de objetos pertencentes ao acervo dos Espaços Culturais do Exército deve ter prévia aprovação da Diretoria do Patrimônio Histórico e Cultural do Exército (DPHCEx).

Alienação

É a operação de transferência do direito de propriedade do material, mediante venda, permuta ou doação. Toda alienação de objetos pertencentes ao acervo dos Espaços Culturais do Exército deve ter prévia aprovação da DPHCEx.

Transferência

É o deslocamento de acervo, com transferência gratuita de posse e troca de responsabilidade, de uma instituição para outra. A transferência deve ter aprovação da DPHCEx. Ela será feita para completar coleções ou quando o objeto estiver sendo utilizado pela OM.

Doação

É a transferência gratuita e irrestrita da propriedade de um bem para o acervo de um Espaço Cultural. Pode ser aceita pelo Comandante ou Diretor da mesma instituição, sem a necessidade de autorização da DPHCEx que, entretanto, deverá ser informada, para a consequente atualização do inventário, bem como verificar se está em conformidade com a política de aquisição e descarte de acervos.

Em princípio, não devem ser aceitas doações condicionais, pois o doador pode fazer exigências que não sejam aceitáveis. Em caso de dúvidas, consultar a DPHCEx. Anexo A – Modelo de Termo de Doação

Outras formas de aquisição são os legados, os empréstimos e as compras.

Legado

Ocorre quando alguém, por meio de testamento, doa objetos para o Espaço Cultural. É importante que o mesmo tenha uma cópia do testamento, que deverá ser incorporado ao arquivo documental (dossiê) do objeto.

Empréstimo

É uma forma temporária de aquisição. Quando um objeto é cedido por outro Espaço Cultural, para exposições temporárias, para estudo, ou pesquisa, por um tempo determinado.

Todos os empréstimos de objetos feitos por Espaços Culturais do Exército, por períodos inferiores a um ano, devem ser informados à DPHCEx. Quando o prazo for superior a um ano, devem ter aprovação prévia da Diretoria. Em ambos os casos, deverá ser preenchido um formulário de empréstimo, conforme o modelo do Anexo C – Modelo de Formulário para empréstimo de objetos.

Compra

É a aquisição de um objeto mediante pagamento em dinheiro ao legítimo dono. A compra de objetos pelos Espaços Culturais é recomendada quando houver disponibilidade de recursos para esse fim. Ao realizá-la, é importante, antes de tudo, examinar a documentação do bem e o seu estado de conservação e observar as normas administrativas em vigor. Sobretudo, quanto à licitude de sua origem.

Programa de aquisição dos Espaços Culturais

É muito comum as pessoas procurarem os Espaços Culturais para fazer em doações de objetos que, para elas, têm uma memória afetiva e, por essa razão, devem ser preservados. Embora esse tipo de procedimento possa, em muitos casos, ser de real interesse para a Força Terrestre, é preciso, contudo, estar atento para alguns aspectos importantes, a fim de evitar que a instituição acabe se transformando em depósito. Por essa razão, ao adquirir um objeto, seja por doação, legado, compra ou empréstimo, é preciso considerar o seguinte:

- realizar uma avaliação criteriosa e aceitar apenas doações e legados de objetos que estejam dentro do escopo das suas coleções (temática do Espaço Cultural);

- não aceitar doações condicionais;

- no caso de doações e legados, aceitar somente depois de verificar a documentação do bem e após a assinatura dos termos respectivos; e

- antes de comprar uma peça, verificar a sua legitimidade e a origem da propriedade, a fim de evitar a aquisição de falsificação ou objetos furtados.

Cuidados a tomar

No caso de doações e legados, é importante que as etiquetas dos objetos em exposição contenham referência sobre doador, de forma a estimular outros gestos dessa natureza. É interessante que, além do certificado de doação, seja expedido, ao doador, um agradecimento formal, conforme modelo sugerido no Anexo B – Modelo de agradecimento por doação.

Quando o Espaço Cultural receber objetos em caráter temporário, esses passam à sua inteira responsabilidade. Assim, é importante, por ocasião do recebimento, realizar um exame minucioso da peça e registrar todas as alterações encontradas. Segue modelo no Anexo H – Alterações com o acervo.

No caso de empréstimo para os outros Espaços Culturais, particularmente para exposições temporárias, é fundamental verificar as condições ambientais do local onde serão expostos os objetos, bem como exigir que eles sejam convenientemente embalados, transportados de forma adequada e segurados. É essencial que o processo de embalagem e desembalagem seja assistido por um museólogo ou funcionário do Espaço Cultural cedente.

2. Controle do acervo

Os Espaços Culturais, junto às bibliotecas e aos arquivos, são importantes instituições responsáveis pela preservação da memória de uma nação.

Os Espaços Culturais preservam, conceitos e objetos e, nesse processo, destaca-se, pela sua fundamental importância, o controle do acervo sob sua guarda, tanto aquele exposto nos salões quanto aquele que se encontra em reserva técnica.

O processo de controle do acervo se faz por meio de um conjunto de ações que, no caso dos Espaços Culturais do Exército, têm caráter obrigatório. São elas:

a. Registro

É feito atribuindo-se um número permanente ao objeto, por ocasião de sua entrada no Espaço Cultural. Ele se faz por meio do preenchimento de uma ficha sequencial do acervo (Anexo G - Relação do acervo existente) ou de um livro tombo (de registro), os quais devem ser guardados em lugar seguro e à prova de fogo e manuseados exclusivamente por pessoas autorizadas. No caso de registros informatizados, é conveniente tê-los, também, em papel.

Existem vários sistemas de numeração. Deve ser adotado o sistema explicado a seguir. A partir do número 1, com 5 dígitos com a sigla da OM na frente (exemplo: objeto nº MHEX-FC 00045), recomendado pela Diretoria do Patrimônio Histórico e Cultural do Exército para todos os Espaços Culturais.

Todo acervo inventariado recebe um número único, que funciona como uma identidade, pessoal e intransferível. Esse registro único de identificação deverá ser fixado na peça, em local discreto, mas lógico, fácil de ser encontrado, pequeno, legível e protegido do desgaste. Cada objeto exige uma forma diferente de colocar o nº de registro, para maiores detalhes consulte o Livro 02 "Preservação de bens Culturais", desta publicação.

No geral, para aplicar essa numeração num objeto, deve-se proceder da seguinte forma:

- limpar o local onde será aplicada a numeração e pintar uma pequena superfície (apenas o suficiente para a numeração) com tinta acrílica branca e deixar secar;

- escrever o número por cima, usando para isto caneta com tinta permanente de ponta fina; e

- por último, aplicar, por cima do número escrito, uma camada de resina (Paraloid B-72).

Para têxteis, deve ser confeccionada uma etiqueta de tecido, com o número escrito com tinta nanquim ou de lavanderia. Essa deve ser presa (costurada) por uma linha resistente na parte menos frágil do tecido.

CASOS PARTICULARES

- Pinturas: colocar o número de registro no ângulo inferior direito do reverso do suporte.
- Desenhos, pergaminhos, fotografias, livros e quaisquer objetos de papel: marcar no reverso com lápis tipo B ou 2B.
- Mobiliário: marcar ou na parte interna ou na de trás, lembrando que partes removíveis também devem ser numeradas.
- Moedas, papel-moeda, jóias, condecorações, selos e objetos muito pequenos e de grande valor: sugere-se não marcar diretamente, deve-se, quando possível, inserir o número no invólucro do objeto. Todos os objetos, inclusive os guardados na reserva técnica também recebem número de registro.

b. Catalogação

As fichas de catalogação contêm informações sobre cada objeto da coleção do Espaço Cultural. Os Espaços Culturais do Exército podem implantá-las em computador, devendo remeter uma via à DPHCEx. O anexo E – Ficha de Catalogação apresenta o modelo de ficha que deve ser usado e as instruções para seu preenchimento. Além de catalogados, os objetos, sempre que possível, devem ser fotografados com seu número de registro.

c. Arquivo documental

O melhor momento para identificar um objeto é quando ele está sendo registrado e catalogado, assim que chegar à instituição. A existência, na biblioteca da OM, de obras de referência e a reunião numa pasta de todas as informações sobre um mesmo objeto (dossiê) são extremamente importantes para a pesquisa e para a montagem de exposições.

3. Segurança

Durante vários séculos, as nações reuniram nos museus coleções de objetos para fins de pesquisa e preservação, incluindo obras de arte, espécimes científicos e de história natural, antiguidades etc. Bens, esses, de incalculável valor monetário e histórico, cuja perda, por qualquer forma, pode representar enorme prejuízo. Por essa razão, em todo o mundo, os Espaços Culturais se deparam com o grave problema da segurança do acervo, assim como o das suas instalações e das pessoas que ali estão trabalhando ou visitando. Os Espaços Culturais do Exército Brasilerio, como entidades depositárias responsáveis pela guarda, preservação e divulgação da memória da Instituição, devem encarar a questão da segurança como de importância fundamental. A perda de testemunhos materiais, quer históricos, artísticos ou científicos, e de vidas humanas significará sempre um grande prejuízo, muitas vezes irreparável para a nação.

A palavra "segurança", quando aplicada aos Espaços Culturais, significa a proteção de coleções, informações, equipamentos, instalações, visitantes e funcionários contra qualquer tipo de ameaça. Para que seja eficaz, requer um planejamento detalhado, pois, nesse campo, não há espaço para improvisações.

A segurança e os equipamentos (alarmes) aqui referidos são metodologias de prevenção ao roubo e à incêndio.

Um bom plano de segurança deve ter os seguintes objetivos:

1. impedir os danos ou a perda de objetos do acervo e da documentação relativa (proteção do acervo);
2. prevenir danos às instalações e aos equipamentos (proteção das instalações);
3. proporcionar segurança aos funcionários e aos visitantes (proteção das pessoas).

As principais categorias de ameaças são:

- Fogo
- Furto e roubo
- Vandalismo
- Desastres naturais
- Condições inadequadas de guarda e exposição
- Falta de cuidado e manuseio

No planejamento da segurança de um Espaço Cultural, deve-se ter em mente que, tanto o acervo quanto a estrutura física onde todo esse material está abrigado, necessitam de proteção durante vinte e quatro horas por dia. Em consequência, pode-se ter, durante esse período, quatro situações distintas, que devem ser consideradas na adoção das medidas necessárias.

Situação I – O Espaço Cultural está fechado ao público e aos funcionários (normalmente entre 22h e 6h). Nessa situação, há a utilização máxima dos sistemas de segurança e alarmes e a mínima utilização de funcionários.

Situação II – O Espaço Cultural está fechado ao público, mas os funcionários estão trabalhando (normalmente das 6h às 10h e das 17h às 20h). Nessa situação, a utilização moderada ou nenhuma aplicação do pessoal de segurança é combinada com o uso moderado dos sistemas de alarme.

Situação III – O Espaço Cultural está aberto ao público, enquanto os funcionários estão trabalhando (normalmente das 10h às 17h, nos dias de semana). Uso máximo do pessoal de segurança nas áreas abertas ao público e moderado dos sistemas de alarme, particularmente para proteção das exposições.

Situação IV – O Espaço Cultural está aberto ao público, mas os funcionários não estão trabalhando (normalmente das 10h às 17h, nos fins de semana e feriados). Uso conforme a situação III.

Em todas essas situações o sistema de vigilância e incêndio devem estar operantes.

4. Proteção do acervo e das instalações

Segurança do acervo

O coração do Espaço Cultural é seu acervo. A função do gestor é reconhecer e assumir as responsabilidades inerentes à posse dos bens que lhe foram confiados. As perdas de objetos devido à deficiência de segurança e/ou à má gestão são INACEITÁVEIS.

As principais medidas de segurança básica do acervo de um Espaço Cultural são:

* ter todos os bens culturais, estejam eles expostos ou não, devidamente inventariados, por meio do registro e da catalogação. Esse procedimento é essencial para o controle do acervo;

* identificar, de forma segura, a origem de qualquer objeto cuja aquisição tenha sido realizada por meio de um dos processos existentes;

* adotar sistemas seguros de marcação e identificação dos objetos, de forma a evitar a sua remoção ou substituição;

* emprestar objetos somente quando forem assegurados, devidamente documentados, em condições essenciais de segurança, tanto na exposição quanto no trânsito e na guarda;

* não permitir o deslocamento de peças sem autorização, mesmo internamente;

* cuidar para que os quadros estejam seguramente pendurados;

* não permitir que os objetos sejam manuseados por pessoas não qualificadas e em desacordo com os conhecimentos técnicos essenciais;

* não permitir que qualquer objeto seja exposto ou guardado em condições ambientais desfavoráveis, que possam contribuir para a aceleração do seu processo de deterioração;

* adotar as medidas essenciais para impedir qualquer ato de vandalismo que ponha em risco o objeto;

* verificar se os pedestais e as prateleiras estão em condições de suportar o peso dos objetos;

* evitar a utilização de flashes fotográficos em locais onde estejam expostos documentos, pinturas, gravuras, fotografias etc;

* limitar o número de visitantes em cada salão, de forma a impedir que eventuais congestionamentos possam pôr em risco os objetos expostos; e

* ter especial atenção com crianças, grupos e visitas escolares.

Proteção contra o fogo

O fogo é, seguramente, uma das maiores ameaças ao acervo de um Espaço Cultural. Sua ação pode causar os danos mais devastadores aos objetos. Em um incêndio, aquilo que o fogo não destruir, a ação para eliminá-lo certamente o fará. Esse tipo de sinistro desenvolve se em quatro estágios: inicial, fumaça, chama e calor intenso.

Para que haja fogo, é necessária a ocorrência dos seguintes fatores:

- calor;
- material combustível; e
- comburente (oxigênio do ar).

A proteção contra o fogo se dá por meio:

- da prevenção;
- da detecção; e
- do combate ao incêndio.

As principais causas potenciais de incêndio são:

- estado da instalação elétrica (sobrecarga devido à adição de novos equipamentos, fiação em mau estado, incorreto dimensionamento da rede elétrica, uso de extensões e de adaptadores elétricos etc);

- cigarro;

- materiais inflamáveis (tintas, solventes, embalagens, material de limpeza etc) expostos ao superaquecimento; e

- uso de maçaricos, soldas e equipamentos de corte.

Prevenção

Ao se falar em incêndio, prevenir é sempre melhor do que remediar, particularmente ao considerar-se que 70% dos sinistros ocorrem à noite, isto é, quando não existem equipes prontas para o combate imediato ao fogo. As medidas de proteção devem ser praticadas por todos aqueles que trabalham no Espaço Cultural e incluem:

* inspeções periódicas nos circuitos elétricos, para o levantamento de componentes com defeitos;

* instalação de dispositivos de proteção contra sobrecargas nos circuitos elétricos;

* inspeção periódica nos equipamentos elétricos, particularmente, aparelhos de ar-condicionado;

* proibição rigorosa do fumo nas salas de exposição e na reserva técnica. Avisos devem ser colocados em locais variados, informando a proibição de fumar, e uma severa vigilância deve ser exercida. Áreas específicas para esse fim devem ser destinadas;

* manutenção de áreas de trabalho e de guarda sempre arrumadas;

* utilização de materiais resistentes ao fogo na confecção de painéis e no revestimento de paredes e vitrinas;

* armazenagem de produtos inflamáveis em recipientes adequados, em quantidades limitadas e em locais seguros, fora da área que abriga as coleções. Quando for preciso utilizá-los, colocá-los em bandejas, a fim de impedir que se espalhem pela dependência, se esses forem derrubados;

* manutenção das rotas de escape e das saídas de emergência desimpedidas;

* à noite, desligar aparelhos elétricos tais como cafeteiras, copiadoras, ventiladores, impressoras etc, e esvaziar as lixeiras e cestas de papel.

Detecção

Apesar de adotadas as medidas de prevenção sugeridas, há que se atentar para a possibilidade da ocorrência de um incêndio. Se isso ocorrer, é essencial que seja detectado no começo, quando as chances de controle e extinção do foco são muito maiores e os danos pequenos.

O fogo pode ser detectado em seu estágio inicial, até mesmo antes do aparecimento de chamas, por intermédio de sistemas que devem operar 24 horas por dia e

cuja sofisticação dependerá das dimensões do Espaço Cultural, do valor do acervo por ele guardado, dos tipos de ameaça existentes e do número de visitantes e funcionários nas instalações, numa mesma ocasião.

Um bom sistema de detecção deve ter um funcionamento ininterrupto. Os dois tipos principais de sistemas de detecção são os detectores de fumaça e de calor. Os de fumaça usam unidades fotoelétricas ou à base de ionização, que assinalam a presença de partículas no ambiente e acionam um alarme. Esses apresentam uma resposta mais rápida do que os de calor, mas são mais suscetíveis a falsos alarmes.

Os de calor são mais baratos, mas não são tão sensíveis quanto os de fumaça. São instalados no teto e adequados para áreas onde os de fumaça não têm condições de funcionar. Sua resposta é mais lenta.

Os detectores de fumaça são os melhores detectores automáticos, mas, ainda assim, em alguns locais devem ser complementados com os de calor. Cada dependência do Espaço Cultural, particularmente aquelas mais vulneráveis, devem ter um detector.

O projeto e a instalação de qualquer sistema de detecção devem ficar a cargo de firmas especializadas.

Combate a incêndio

Um sistema de detecção e alarme só tem efeito se combinado com o de combate ao incêndio. O combate ao incêndio deve ser planejado e esse plano deve incluir obrigatoriamente:

- transmissão remota do alarme de incêndio para a unidade do Corpo de Bombeiros;

- designação de funcionários destinados a adotar as primeiras medidas e acionar as equipes de combate;

- operação e manutenção de um sistema automático de extinção de incêndios (sprinkler), quando esse sistema estiver presente, deve manter-se os objetos em vitrinas;

- treinamento periódico de todos os funcionários no uso de extintores de incêndio e nos procedimentos a adotar em caso de sinistro; e

- previsão da remoção, quando houver tempo e for seguro, de importantes objetos da coleção para locais previamente estabelecidos.

Os principais equipamentos de combate ao incêndio a serem empregados nas instalações são:

1. extintores de incêndio;
2. sprinklers; e
3. caixas de incêndio.

1 Extintores de incêndio

Existem três classes de extintores de incêndio: A, B e C. O Anexo F – Extintores de incêndio apresenta os diversos tipos de extintores existentes no mercado e a sua aplicação nas diferentes modalidades de incêndio.

Todos os funcionários devem estar treinados para reconhecer o tipo de incêndio, a classe de extintor adequado para combatê-lo e como utilizar o equipamento. Os extintores devem ser instalados em locais bem visíveis e de fácil acesso, vistoriados periodicamente e recarregados anualmente.

2 Sprinklers

O método mais efetivo para reduzir ao mínimo as probabilidades de sinistro devido aos incêndios é a instalação e a manutenção de um sistema automático de sprinklers. Ressalta-se que esse método não deve ser usado, caso o bem possa ser avariado pela água. Ele é composto de uma rede de tubos de água instalados no teto das salas, com saídas espaçadas denominadas "cabeças", que se abrem quando a temperatura no local atinge determinado valor, liberando uma descarga de água na área do incêndio.

"Cabeça" de um sistema sprinkler.

3 Caixas de incêndio

A caixa de incêndio é um equipamento de primeira intervenção, alimentado com água. Este equipamento é composto por:

- torneira que interrompe a chegada da água à bobina;
- bobina com alimentação axial;
- mangueira rígida de 20m a 30m de comprimento; e
- registro difusor.

As caixas de incêndio permitem uma ação muito mais eficaz que os extintores.

Procedimento diante do fogo

Em caso de incêndio, só agir sobre o incidente se for devidamente treinado. Os seguintes procedimentos deverão ser adotados simultaneamente:

* desligar a eletricidade;

* conservar a calma e o serenidade, jamais gritar "incêndio";

* chamar o posto de guarda, utilizando os meios à disposição (caixas de alarme, telefone etc.);

* fazer, de forma tranquila, a evacuação do público o mais rápido posssível, orientando-o para as saídas de emergência;

* jamais utilizar os elevadores para evacuar o público;

* combater o fogo desde o início do incêndio por meio dos recursos adequados;

* iniciar a evacuação do acervo, quando recomendado;

* receber os bombeiros na sua chegada ao Espaço Cultural, para conduzi-los aos locais do sinistro e fornecer-lhes todas as informações que possam facilitar a intervenção;

* reforçar a segurança do acervo durante a evacuação do público, a fim de evitar furtos de objetos;

* não abrir as portas de locais abrangidos pelo incêndio se não houver meios adequados para combatê-lo;

* evitar as correntes de ar que avivam as chamas;

* evitar locais com muita fumaça;

* cobrir a boca e o nariz com pano úmido e ficar abaixado, porque o ar respirável fica próximo do chão;

* tentar resgatar o objeto que está queimando e não atacar as chamas;

* utilizar, de preferência, um jato difuso, em vez de jato direto que pode causar graves danos aos bens culturais;

* se o fogo for no chão, apagá-lo primeiro na base e depois subir seguindo o fogo;

* se abandonar o local do incêndio, fechar a porta atrás de você; e

* se estiver de fora, atacar o fogo sempre com o vento pelas costas.

Incendio de 2018 no Museu Nacional - Rio de Janeiro

Proteção contra furtos e roubos

A proteção contra furtos e roubos deve ser uma preocupação constante, particularmente porque o acervo pode despertar a cobiça de muitas pessoas.

O sistema de proteção deve ser projetado para atender a dois períodos distintos: o de visitação e o de fechamento.

Durante o horário de visitação, a proteção deve ser feita por meio de:

- pessoal de vigilância, distribuído em postos pelos salões de exposição;
- sistema de circuito interno de TV;
- detectores de metal instalados na saída do Espaço Cultural ou nos salões de exposição; e
- alarmes de aproximação em áreas abertas.

A localização dos postos de vigilância deve ser cuidadosamente estudada e fazer parte da planta geral do Espaço Cultural. Eles são coordenados por um posto central, para onde convergem as diferentes informações que se referem à segurança, e é de lá que saem as intervenções em caso de incidente.

O pessoal encarregado da vigilância deve ser treinado para identificar, rapidamente, atitudes suspeitas ou ações de pessoas mal intencionadas.

Fora dos horários de visitação, a proteção pode ser obtida por meio de:

- fechamento adequado de portas e janelas;
- sistemas de alarme antifurto; e
- vigilância externa.

A proteção contra furtos deve ser complementada com a proibição do acesso de visitantes portando bolsas ou sacolas que possam esconder o produto de um furto. Para isso, a portaria deve ter um local apropriado para a guarda de volumes.

Proteção contra vandalismo

Vandalismo é todo dano ou destruição causado intencionalmente. Em geral, é obra de um indivíduo, seja por curiosidade, maldade ou outro motivo qualquer (político, religioso etc.).

O vandalismo é, normalmente, incentivado pelos seguintes fatores:

- instalações sujas e mal conservadas;
- evidências de atos de vandalismo anteriores não eliminados; e
- espaços não vigiados e mal iluminados.

Os atos de vandalismo são muito variados, podendo ir de toques inocentes, mas danosos, a rabiscos de crianças ou cortes com lâminas.

Para impedir ou restringir esses atos, devem ser adotadas as seguintes medidas:

- manter as instalações limpas;
- instruir o público sobre aquilo que é ou não permitido fazer;
- exercer vigilância em todas as áreas, por meio de pessoas ou de câmaras de monitoramento;
- colocar os objetos, particularmente os de maior valor, de preferência, dentro de vitrinas com fechamento seguro (aberto apenas com chaves) ou protegidos por anteparos transparentes, fora do alcance das pessoas;
- instalar barreiras de corda, de veludo, de metal, de acrílico etc, a fim de afastar o público dos objetos; e
- instalar sistemas de alarme nas áreas onde estiverem sendo expostos objetos fora de vitrinas ou sem a proteção de anteparos.

Um bom sistema de vigilância, interno e externo, utilizando câmaras de TV, economiza pessoal e dá mais garantias contra furtos, roubos e atos de vandalismo.

Exemplo de central de monitoramento das imagens transmitidas pelas câmeras de segurança.

Cuidados especiais com a segurança das armas

As armas integrantes do acervo da maioria dos Espaços Culturais militares sempre despertaram grande interesse, especialmente entre os colecionadores.

Embora as armas de fogo dessas coleções, em sua quase totalidade, não estejam mais em uso pelas Forças Armadas, sua munição ainda é fabricada e comercializada, tanto no Brasil como no exterior, o que as torna, também, objeto da cobiça de delinquentes.

Neste livro são adotadas as seguintes conceituações.

- Arma exposta: é aquela colocada fora do local de guarda com acesso restrito (reserva técnica), para fins de exposição ou decoração, em ambiente de livre circulação ou acesso;

- Grande coleção de armas e munições: é aquela que possui quantidade superior a 100 (cem) armas, ou aquela que, por sua característica, exija cuidados especiais de guarda e segurança;e

- Grande coleção de armamento pesado e de viaturas militares: é aquela que possui mais de 20 (vinte) viaturas ou peças de artilharia.

Grande coleção de armamento pesado. (Museu Militar Conde de Linhares)

A Diretoria do Patrimônio Histórico e Cultural do Exército recomenda algumas medidas de segurança para as coleções, situadas em locais de guarda com acesso restrito ou livre.

O local de guarda com acesso restrito (reserva técnica) deve:

- possuir paredes, piso e teto resistentes;

- ter portas resistentes e possuir fechaduras reforçadas, com no mínimo, 2 (dois) dispositivos de segurança para trancamento;

- dispor de grades de ferro ou de aço nas janelas localizadas no andar térreo ou nos superiores, caso permitam acesso fácil pelo exterior; e

- impedir a visão, pela parte externa, de qualquer peça da coleção.

Armas expostas em local de guarda com acesso livre devem estar nas seguintes condições:

- inoperantes, por meio da remoção de uma peça de seu mecanismo de disparo, que deverá ficar guardada em cofre ou depósito semelhante, e com um aviso indicando esse estado;

- afixadas a uma base (alvenaria ou concreto), por meio de barra, corrente ou cabo de aço (diâmetro mínimo de 5mm), trancada com cadeado ou soldada; e

- quando a arma estiver exposta no interior de vitrinas, estas deverão ser compactas, de difícil remoção e desmontagem, e o material transparente deverá ter resistência a impacto superior a 90 kg/m² (650 lb./ft).

As munições e explosivos devem estar inertes, a fim de não representar risco aos visitantes e ao acervo.

Não deve haver a presença de pólvora, estopilhas e de qualquer outro tipo de material passível de combustão espontânea. Para as grandes coleções e as que tenham em seu acervo armas automáticas – conservadas, montadas e em condições de pleno funcionamento – e que tenham munições disponíveis no mercado interno ou externo, é recomendável que estejam em recinto próprio especial, vigilância permanente, sistema de alarme, cofres e outros sistemas, podendo estar em mais de um local de guarda. As viaturas blindadas deverão estar desativadas e inoperantes, e o seu armamento deve ser alvo das medidas já recomendadas.

Proteção contra desastres naturais

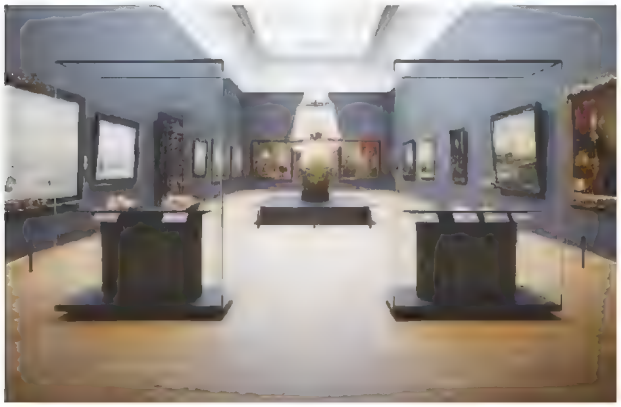
Dentre os desastres naturais, as enchentes constituem a maior ameaça ao acervo do Espaço Cultural, sobretudo, para tecidos, couros e papéis, os quais podem sofrer danos irreparáveis. Os Espaços Culturais situados em áreas sujeitas a esse fenômeno devem adotar as medidas de prevenção adequadas.

Os museus localizados em cidades sujeitas a chuvas torrenciais, particularmente no verão, devem, sempre que possível, evitar ter a exposição de acervo ou a instalação da reserva técnica no andar superior da edificação, próximo do telhado, assim como no subsolo.

Proteção e segurança das pessoas

Os Espaços Culturais são responsáveis pela segurança e proteção dos seus funcionários e dos visitantes. Por essa razão, da mesma forma que planejamos a segurança do acervo e das instalações, devemos planejar a segurança das pessoas que se encontram no interior, trabalhando ou visitando.

A segurança das pessoas pode estar, em muitas situações, intimamente ligada à segurança do acervo e das instalações. Se um visitante, por exemplo, inadvertidamente, esbarrar num pedestal no qual se encontra exposta uma peça de real valor, além de provocar danos ao material (bem), poderá ser ferido pelos estilhaços do objeto.



Exemplo de barreira de vidro.

Peça de artilharia calçada, de forma a impedir o seu deslocamento acidental. (Museu do Exército, Bruxelas – Bélgica)

No planejamento da segurança das pessoas, deve-se considerar vários aspectos. Entre os mais importantes, destaca-se:

* controlar o fluxo de visitantes nos salões de exposição, de forma a evitar a superlotação nos ambientes;

* expor os objetos sempre com segurança, de forma a impedir ou evitar acidentes;

* instalar, nos locais mais críticos, equipamentos de segurança como corrimão em escadas, fitas antiderrapantes, iluminação de emergência, barreiras de corda, de metal ou de acrílico;

* sinalizar corretamente eventuais obstáculos que possam provocar acidentes;

* evitar a instalação de pisos escorregadios nas dependências do Espaço Cultural;

* evitar que o visitante tenha acesso a áreas congestionadas portando objetos pontiagudos; e

* instalar e sinalizar corretamente as saídas de emergência para visitantes e funcionários e desníveis do teto ou do piso.

Sistemas de alarme

As medidas de segurança sugeridas devem ser complementadas por sistemas de alarme disponíveis no mercado, que devem cumprir três funções básicas:

- detecção de uma anomalia, por registro de fenômenos mecânicos ou elétricos;
- transmissão de informações pelo canal de circuitos elétricos; e
- difusão de sinais de alarme luminoso ou sonoro.

Todos os sistemas possuem uma central de alarme, à qual são transmitidos os diferentes sinais e chamadas. Os dispositivos de alarme devem ter as seguintes características:

- devem ser mantidos permanentemente em estado de alerta. É indispensável que toda ruptura de circuito dispare um alarme;

- ter alimentação elétrica permanente. Devem admitir uma fonte auxiliar de energia (pilha, bateria ou gerador de eletricidade), que mantenha a instalação em funcionamento em caso de corte ocasional ou intencional de energia elétrica;

- pluralidade dos pontos de difusão do alarme. A partir da central, o alarme deve ser difundido a vários pontos, principalmente nos locais onde se encontram, permanentemente, os funcionários de plantão.

É possível optar por firmas especializadas, capazes de oferecer os melhores equipamentos para as necessidades do Espaço Cultural, particularmente em função da constante evolução tecnológica nessa área.

Outras medidas de segurança

Os visitantes devem ser instruídos sobre aquilo que é permitido ou não fazer. Sempre que possível, o Espaço Cultural deve possuir um sistema de sonorização geral, que permita difundir informações e orientar os visitantes quando necessário, particularmente para evitar o pânico em caso de acidentes.

As viaturas e as armas de grande porte sobre rodas devem, sempre que possível, estar sobre cavaletes ou então ter o seu deslocamento acidental impedido por meio de calços. Maiores detalhes no Livro 03 - Espaços Expográficos.

No interior das vitrinas que contenham objetos de grande valor e armas, bem como nos dioramas abertos, devem ser instalados equipamentos especiais de detecção e alarme.

Visitas de grupos escolares

Devem ser adotadas medidas especiais de segurança por ocasião da visita de jovens e crianças, em especial grupos escolares, que devem apresentar termo de responsabilidade da instituição de ensino (Anexo I – Modelo de termo de responsabilidade de visita ao museu). A apresentação deste termo assinado visa assegurar as devidas responsabilidades no trato de questões da segurança diversos.

ANEXOS

A – Modelo de certificado de doação
B – Modelo de agradecimento por doação
C – Modelo de formulário para empréstimo de objetos
D – Modelo de termo de comodato
E – Modelo de ficha de catalogação
F – Extintores de incêndio e suas aplicações
G – Relação do acervo existente
H – Alterações com o acervo
I – Modelo de termo de responsabilidade de visita ao museu

ANEXO A
Modelo de certificado de doação

Certificado de Doação

Eu, ..., ..., ...
(Nome do doador) (Nacionalidade) (Estado civil)
residente à .....,
proprietário dos bens abaixo descritos, e tendo autoridade legal para deles me desfazer, expresso, por meio deste, o meu desejo de doá-los incondicionalmente ao Exército Brasileiro.

Descrição dos bens doados:
.....
.....
.....

Para levar a cabo este meu desejo, por este instrumento, dou, transfiro e destino a dita propriedade, livre de qualquer ônus, ao Exército Brasileiro, renunciando a toda propriedade, direitos, títulos e posse, tudo de conformidade com o Código Civil Brasileiro.

Declaro, também, que a doação das citadas propriedades não obriga o doado a conceder ao doador e seus herdeiros qualquer privilégio e que a transferência de propriedade dos bens aqui descritos é feita em benefício da criação, operação e manutenção de museus militares ou outras organizações culturais do Exército Brasileiro. Declaro também que o sistema de catalogação utilizado pelo Exército requer que meu nome e endereço sejam mantidos nos arquivos da instituição e que isto não significa uma invasão da minha privacidade.

Local ....., ... de ..... de .....

.....
(Assinatura do doador)
Identidade: .....

Eu, ..., ..., ...
(Nome do Gestor do Espaço Cultural do Museu) (Posto) (Função)

aceito, em nome do Exército Brasileiro, a doação dos bens acima descritos.

Local ....., ... de ..... de .....

.....
Assinatura do Gestor do Espaço Cultural ou seu representante

ANEXO B
Modelo de agradecimento por doação

Local ....., ... de ..... de .....

Ilmo(a) Sr(a)

.....

O ....., pela sua diretoria, expressa a V. Sa./

(Nome da entidade)

V. Exa os seus agradecimentos pela doação

.....

.....

.....,

(Nome do(s) objeto(s) doado(s))

que vem/vêm completar a nossa coleção.....,

(Nome da coleção)

aumentando o patrimônio cultural desta instituição.

Atenciosamente,

.....

Gestor do Espaço Cultural

ANEXO C
Modelo de formulário para empréstimo de objetos

.....

(Espaço Cultural)

Formulário de empréstimo de objeto

Espaço Cultural solicitante: .....

Endereço:..... Telefone: .....

Descrição dos objetos cedidos e seu estado de conservação:

.....

.....

Finalidade do empréstimo: .....

..... Período: .....

Autorização da DPHCEX: .....

Condições do empréstimo:.....

Local ....., ... de ..... de .....

.....

Assinatura do responsável (solicitante)

Autorização Data de saída: .....

....

Gestor do Espaço Cultural Assinatura do responsável (cedente)

Devolução

Data: .....

Estado: .....

.....

Assinatura de quem recebeu

ANEXO D
Modelo de termo de comodato

Pelo presente instrumento particular de COMODATO, de um lado ..... (nome, nacionalidade, estado civil, profissão, identidade, CPF e endereço, ou nome e função, quando se tratar de uma entidade), de ora em diante denominado simplesmente COMODANTE, e, de outro lado, ... (nome, nacionalidade, estado civil, profissão, identidade, CPF e endereço, ou nome e função, quando se tratar de uma entidade), de ora em diante denominado simplesmente COMODATÁRIO, têm justo e contratado o seguinte:

1. O COMODANTE, na qualidade de proprietário (ou diretor da instituição proprietária) de ..... (descrever o bem), o empresta ao COMODATÁRIO, para uso exclusivo ..... (descrever a finalidade do empréstimo) pelo período de .....(anos, meses, semanas etc), ao término do qual deverá devolvê-lo nas mesmas condições e estado em que recebeu.

2. Para efeito deste termo, o(s) referido(s) objeto(s) tem/têm o valor de R$ ..... (também por extenso).

3. O COMODATÁRIO se obriga a utilizar os bens com o máximo cuidado e zelo, não podendo cedê-los ou emprestá-los a terceiros, a qualquer título.

4. Em caso de extravio, roubo ou furto, fica o COMODATÁRIO obrigado a substituí-los por outros em iguais condições.

5. CLÁUSULA ESPECÍFICA (quando for o caso).

6. Fica eleito o foro da cidade de ..... para dirimir qualquer dúvida referente ao presente termo. E assim, por estarem de acordo com os termos acima, assinam o presente instrumento na presença de testemunhas e em duas vias de igual teor.

Local ....., ... de ..... de .....

Comodante: .....

Comodatário: .....

Testemunhas: .....

.....

ANEXO E
Modelo de ficha de catalogação

N° de registro	Denominação	
Coleção		
Propriedade	Assunto	
Forma de aquisição	Data da aquisição	
Situação	Mídias relacionadas	
Nome e endereço do doador		
Localização	Material	Técnica
Dimensões	Peso	Local de produção
Classificação	Autor/Fábrica	Localização da assinatura ou Marca do fabricante
Data de produção		
Resumo descritivo		
Inscrições / Localização das inscrições		
Estado de Conservação	Valor Monetário	Foto Negativo
Histórico e Significado / Referência		
Itens relacionados		
Observações		

ANEXO E
Modelo de ficha de catalogação

Imagem (frente)
Imagem (verso)

DADOS DE EMPRÉSTIMO

Emprestado por	Observações de Empréstimo
Emprestado em	

DADOS DE PREENCHIMENTO

Preenchida por:		Função:		Data:	
Revisada por:		Função:		Data:	
Informatizada por:		Função:		Data:	
Revisada por:		Função		Data:	

ANEXO E
Descrição dos campos da ficha de catalogação

NORMAS GERAIS:

1. Deve-se dar preferência pelo preenchimento eletrônico das fichas, seguido de impressão para arquivamento das mesmas.
2. O preenchimento, quando digital, deve ocorrer em caixa alta, na cor preta, fonte Calibri, tamanho 10, em todos os campos. Ressalta-se que alguns desses campos, quando indicados, poderão ficar em branco.
3. Os campos aqui apresentados são padrões e não devem ser modificados e/ou retirados;
4. Quando a informação não existir ou não for conhecida, deve-se deixar o espaço em branco.

NORMAS ESPECÍFICAS PARA DADOS GERAIS:

Nº de registro: é o número único, dado pelo Espaço Cultural, que identifica cada bem. Esta numeração precisa obedecer ao seguinte formato (SIGLA DO ESPAÇO + 5 DIGITOS NUMERICOS).

Exemplo: MHEX-FC00001 ou 1BPE00005.

- Objetos em pares ou conjuntos (cadeiras idênticas, aparelhos de jantar etc.), devem ser registrados separadamente, recebendo cada peça um número de registro. Entretanto, devem ser anotados os números de registro das peças relacionadas entre si no campo "itens relacionados";
- Quando o objeto for emprestado ou for proveniente temporário de outro espaço, deve ser feita ficha catalográfica, conferindo ao objeto registro no Espaço Cultural;
- Esta numeração deve estar presente nas fotografias do bem para o banco de dados;
- Esta numeração deve estar anexada ao bem de acordo com sua particularidade.

Propriedade: coloque o nome da instituição/OM proprietária, por extenso, seguida da sigla entre parênteses ou de quem emprestou o bem.

Título: quando o bem possui título atribuído, inserir de forma completa, referenciando quem o fez quando possível.
Exemplo: Catedral de São Pedro (Atribuído pelo autor)

Autor/Fábrica: colocar o nome completo do artista que produziu o objeto, se conhecido, ou o nome do fabricante.

ANEXO E
Modelo de ficha de catalogação

Coleção: escrever o nome da coleção quando houver. Os nomes das coleções devem fazer referência ao conjunto representativo no qual aquele bem pertence.
Exemplo: Coleção Duque de Caxias.

Classificação: descrever classe e subclasse de acordo com o tesauro que está sendo elaborado pela DPHCEx.

Denominação: escrever de forma concisa o nome do objeto e especificá-lo, conforme o sistema de classificação adotado pela DPHCEx.

Data de produção: registrar tanto o período (século) como a data (dia, mês, ano).
- Ressalta-se que o ano de fabricação nem sempre é o ano do modelo;
- Quando a informação vier de pesquisa histórica referenciá-la.

Exemplo: Século XIX; Abril/1958 (SILVA, 1998); 03/07/1750.

Local de produção: inserir o país onde foi fabricado ou produzido.

Localização: escrever a localização do objeto na exposição ou reserva técnica, do geral para o especifico, incluindo quando existente a numeração de prateleiras, estantes, salas, etc.
Exemplo: Reserva Técnica, Armário 02, Prateleira 05.

Itens relacionados: registrar o número de outras partes componentes do item, quando essas partes se constituírem em objetos separados ou algum item do acervo que se relacione com esta obra. O campo deve ser preenchido com os números de registro dos bens relacionados separados por ponto e vírgula.
Exemplo: MHEX-FC00001; MHEX-FC00070; MHEX-FC00540.

Assunto: informar qual(ais) a(s) temática(s) a que se refere(m) o bem, relacionando quando possível a algum evento histórico militar, as armas, as personalidades históricas e as principais batalhas.

Situação: Indicação sobre a situação em que se envontra o objeto, o seu status dentro do acervo do museu, com a marcação das opções: 1- localizado; 2 - não localizado; 3 - excluído.

Mídias relacionadas: Informações acerca da inserção de arquivos de imagem, sons, vídeos e/ou textuais relacionados ao objeto.

ANEXO E
Modelo de ficha de catalogação

NORMAS ESPECÍFICAS PARA DADOS FÍSICOS:

Material: listar os principais materiais de que é composto o bem incluindo aqui os materiais que compõem os suportes e molduras.
Exemplo: madeira, tela de linho, tinta acrílica.

Técnica: descrever, nesta ordem, a técnica e o suporte utilizado.
Exemplo: Óleo sobre tela ou Grafite sobre papel ou Fundição ou Talhe em madeira

Dimensões sem suporte: inserir as medidas exatas [altura (cm), largura (cm), comprimento (cm), diâmetro (cm), espessura (cm), calibre e peso (Kg)] do bem sem o suporte.

Dimensões com suporte: inserir as medidas exatas [altura (cm), largura (cm), comprimento (cm), diâmetro (cm), espessura (cm), calibre e peso (Kg)] com o suporte/moldura.

Resumo descritivo: este campo tem o objetivo de facilitar a identificação do bem quando não for possível acessar a imagem do mesmo.

- Lançar toda e qualquer alteração que possa servir para facilitar a identificação;
- Deve-se registrar as características mais marcantes do objeto que não tenham sido colocadas nos itens anteriores, tais como estilo, forma e detalhes de estilo;
- Quando for possível identificar as condecorações.

Exemplo para escultura: Busto de personagem masculino, do Patrono do Exército, Duque de Caxias, com cabelo curto e bigode pronunciado. Na parte inferior existem diversas medalhas e uniforme característico da patente.

- Para as pinturas e objetos tridimensionais com cores, incluir quais são as cores predominantes.
- Iniciar pela descrição da cena retratada (do geral para o particular), informando a localização do item segundo esquema de quadrantes abaixo:

ANEXO E
Modelo de ficha de catalogação

CSE	CS	CSD
CE	C	CD
CIE	CI	CID

Legenda:

CSE – Canto Superior Esquerdo
CS - Centro Superior
CSD - Canto Superior Direito
CE – Centro à esquerdo
C – Centro
CD – Centro a Direita
CIE – Canto Inferior Esquerdo
CI – Canto Inferior
CID - Canto Inferior Direito

Exemplo para pintura: Paisagem campestre, com edificação religiosa católica ao centro em plano de fundo. No plano mais externo, muros brancos com arbustos floridos no topo e árvores com poucas folhas nos CID e CIE. No canto inferior neste plano riacho refletindo a edificação. No canto superior destaca-se a presença de céu azulado com nuvens acinzentadas. Composição predominantemente em tons de azul e verde.

Inscrições (localização): escrever primeiro o local, segundo esquema de quadrantes, entre parênteses, seguido da inscrição entre aspas tal como na obra. Com exceção da assinatura ou marca do fabricante que deve ser descrita em campo apropriado.
Exemplo: verso (CD) – "01/06/63"

Assinatura / marca do fabricante (com localização): escrever primeiro o local, segundo esquema de quadrantes, seguido da inscrição entre aspas tal como na obra.
Exemplo: CID – "Eny Varella"

NORMAS ESPECÍFICAS PARA DADOS DE PROCEDÊNCIA:

Forma de aquisição: É a forma como um objeto é incluído no acervo de um Espaço Cultural. Quando essa informação for conhecida, este campo deve ser preenchido com um dos seguintes itens: CESSÃO; COMODATO; PERMUTA; TRANSFERÊNCIA; DOAÇÃO; COMPRA. As definições dos itens citados pode ser encontradas nas Normas para a preservação e difusão do patrimônio cultural do Exército Brasileiro, no livro 04 "Gestão do Acervo" publicado pela DPHCEx.

ANEXO E
Modelo de ficha de catalogação

Data de aquisição: data em que o item foi incluído no acervo a data preferencialmente completa (dia, mês, ano).
Exemplo: 03/07/1750.

Nome e endereço do doador: Quando a aquisição for feita via doação, deve-se descrever na ordem nome | endereço | contato a informação.
Exemplo: João da Costa | Praça Duque de Caxias, 25 - Centro, Rio de Janeiro - RJ, 20221-260 | Tel.: (21) 2519-5000

NORMAS ESPECÍFICAS PARA DADOS DE GERÊNCIA:

Estado de conservação: Descrever o estado de conservação segundo mapa abaixo:
- RUIM: Objeto fragmentado ou em estágio avançado de deterioração.
- REGULAR: Objeto cuja deterioração seja aparente e que esteja avançando constantemente.
- BOM: Objeto cuja deterioração seja aparente, entretanto estável.
- EXCELENTE: Objeto sem nenhuma marca de deterioração ou recém restaurado.

Detalhes adicionais sobre o estado de conservação devem estar descritos em Ficha de Conservação, preferencialmente preenchida por especialista. Caso o objeto esteja fragmentado, esta informação deve ser descrita no campo "Observação".

Valor monetário: quando houver, incluir em reais, informação de valor de mercado, seguido da data da informação e do nome do responsável pela cotação. Ressalta-se que a atribuição do valor deve ser feita por profissional capacitado.
Exemplo: R$100.000,00 (Cem mil reais) – Dr. Jorge Silva, em 25/03/2019.

Histórico e significado: o histórico da vida do bem deve ser registrado neste campo. Com informações tais como a quem pertenceram, quais exposições participou se já passou por restauro, entre outros.
Exemplo:
- 03/1649: Uso na Batalha do Guararapes pelo General Fernandes Vieira;
- 09/08/1990: Exposição "A História do Exército Brasileiro" – Forte de Copacabana;
- 2010: Restauração feita por Dr. Josué Pereira.

ANEXO E
Modelo de ficha de catalogação

Referência: Campo destinado para inserção de referências bibliográficas de pesquisa histórica sobre o bem, ou de bibliografias (online e físicas) que contenham imagens do bem. O preenchimento deve ser uma lista seguindo as normas da ABNT.
Exemplo:
POMIAN, Krzyzstof. Colecção. Enciclopédia Einaudi. Lisboa: Einaudi, 1985.
PRESTON, Marg. La Gestion des Collections. Montreal Societé des Musées Quebecois, 1981.

Observações: Campo destinado a inclusão de informações que não são pertinentes aos outros campos. São exemplos:
- informações sobre a existência de suporte;
- recorte de texto sobre a obra feito pelo autor, nesse caso colocar ao fim do texto entre parênteses "(TEXTO DO AUTOR)".

Imagem: Incluir quando possíveis imagens de mais de uma posição da obra (frente e verso). Quando possuir moldura, incluí-la na imagem. As normas para registro fotográfico/digitalização dos bens estão descritas nas Normas para a Preservação e Difusão do Patrimônio Cultural do Exército Brasileiro, Livro 02 – "Preservação de acervos", publicado pela DPHCEx.

Condições de reprodução: Informação para descrever as condições de reprodução do objeto, indicando se há alguma restrição que possa impedir a reprodução/divulgação da imagem do objeto nos meios ou ferramentas de divulgação.

NORMAS ESPECÍFICAS PARA DADOS DE EMPRÉSTIMO:

Emprestado por/para: registrar a forma do empréstimo (citando o documento oficial que normatiza o ato), quem e quando o objeto foi emprestado ou de quem e quando ele foi recebido por empréstimo.
Exemplo: Protocolo 30/2010, Emprestado para Museu Dom Jõao IV-UFRJ para exposição "Objetos da Realeza".

Emprestado em: Campo a ser preenchido enquanto o objeto estiver fora da unidade detentora. Registrar data em que o objeto foi emprestado no formato dia/mês/ano.
Exemplo: 03/07/2010.

ANEXO E
Modelo de ficha de catalogação

Observações de Empréstimo: incluir aqui informações técnicas como número de processos de empréstimos e detalhes de empréstimos anteriores.

Exemplo:

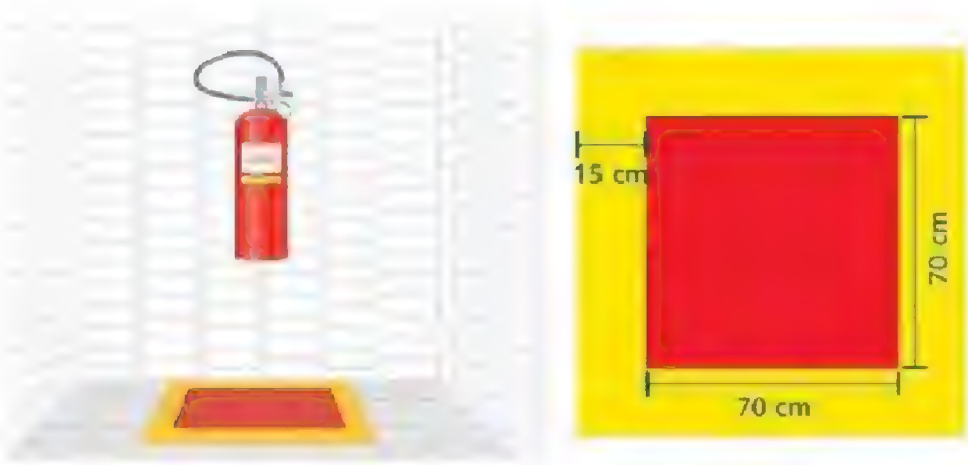
07/2010 – Exposição "Objetos da Realeza" no Museu Imperial (RJ), Protocolo 30/2010.

NORMAS ESPECÍFICAS PARA DADOS DE PREENCHIMENTO:

Dados de Preenchimento: Preencher devidamente os responsáveis pelo preenchimento, revisão e informatização da ficha, assim como suas funções e a data do ocorrido. Sempre que houver correção de alguma informação acrescentar linha de revisão ao fim da tabela.

ANEXO F
Extintores de incêndio e suas aplicações

Os extintores de incêndio e as saídas de emergência devem estar devidamente sinalizados. Cada classe de incêndio exige ação adequada. Extintor inadequado pode causar outros danos. Para maior proteção, conheça os tipos básicos de extintores e como usá-los.



A sinalização de solo para hidrantes e extintores é feita através de símbolo quadrado (1,00 m x 1,00 m) com fundo vermelho (0,70 m x 0,70 m) e borda amarela (largura = 0,15 m).

GÁS CARBÔNICO (CO2)

O CO2 (dióxido de carbono) é um agente extintor não tóxico, não condutor de eletricidade, de baixíssima temperatura, que recobre o fogo em forma de uma camada gasosa, isolando o oxigênio indispensável à combustão, extinguindo o fogo por abafamento. Devido a sua baixa temperatura, o CO2 proporciona ao operador uma cortina de proteção contra o calor irradiante. É indicado para incêndios da CLASSE "B" (líquidos inflamáveis e corpos gordurosos) e da CLASSE "C" (equipamentos elétricos), não tem contra indicação. Age como coadjuvante em incêndios da CLASSE "A" (Combustíveis secos como: madeira, papel, tecido, entulhos etc.).

ANEXO F
Extintores de incêndio e suas aplicações

PÓ QUÍMICO SECO

O pó químico seco é um agente extintor de grande e comprovada eficiência. Ao entrar em contato com as chamas, o pó se decompõe, isolando rapidamente o oxigênio indispensável à combustão e extinguindo o fogo por abafamento. É expelido do extintor em forma de uma nuvem, que também protege o operador contra o calor irradiante. É indicado contra incêndios CLASSE "B" (líquidos inflamáveis e corpos gordurosos) a CLASSE "C" (equipamentos elétricos). Não tem contra indicação, devendo também ser usado na ação contra incêndios em gases inflamáveis, inclusive os liquefeitos de petróleo (GLP).

ESPUMA QUÍMICA

A espuma é um agente extintor de fogo em forma de um líquido espesso, obtido por reação química de duas soluções específicas. Sua ação é a de extinguir o fogo por abafamento e, como efeito secundário, por umidificação. É de grande eficiência no combate a incêndios da CLASSE "B" (líquidos inflamáveis e corpos gordurosos), podendo ser empregados nos da CLASSE "A" (combustíveis secos) devido a sua ação umidificante. Contra-indicação: Não deve ser usado contra incêndios da CLASSE "C" (equipamentos elétricos energizados).

ÁGUA GÁS

Age como coadjuvante em incêndios da CLASSE "A" (combustíveis secos como: madeira, papel, tecido, entulhos etc.). A ação da água é a de resfriamento, tornando a temperatura inferior ao ponto de ignição. Esse tipo de incêndio predomina em armazéns, depósitos, carpintarias, fábricas de papel, fábricas de tecidos etc.
Contra-indicado para incêndios da CLASSE "B" (líquidos inflamáveis e corpos gordurosas) ou da CLASSE "C" (equipamentos elétricos quando em carga).

ANEXO F
Extintores de incêndio e suas aplicações

Quadro indicativo de uso – Tipos de extintores

CLASSES DE INCÊNDIO	Gás Carbônico	Água Gás	Espuma Química	Pó seco Químico
A De superfície e profundidade: panos, lixos, fibras, madeira, papéis	Sim (sem grande eficiência)	Sim (com ótimo resultado)	Sim (com bom resultado)	Sim (sem grande eficiência)
B De superfície: querosene. Gasolina, óleos, tintas, graxas, gases etc.	Sim (com bom resultado)	Não (contra indicado)	Sim (com ótimo resultado)	Sim (com ótimo resultado)
C Equipamentos elétricos	Sim (com ótimo resultado)	Não (perigoso, conduz eletricidade)	Não (perigoso, conduz eletricidade)	Sim (pode causar dano ao equipamento)
Como operá-los	Retire o grampo; aperte o gatilho; dirija o jato para a base do fogo.	Abra a válvula do gás; dirija o jato para a base do fogo.	Vire o aparelho com a tampa para baixo; dirija o jato para a base do fogo.	Abra a válvula do gás; aperte o gatilho; dirija o jato para a base do fogo.
Efeito	Abafamento e resfriamento	Resfriamento	Abafamento e resfriamento	Abafamento
Recarga	Revisar semestralmente e quando o peso cair mais de 10%.	Revisar semestralmente e quando o peso cair mais de 10%.	Revisar e recarregá-lo anualmente.	Revisar e recarregar quando o manômetro indicar fora de operação.

ANEXO G
Relação do acervo existente

Organização Militar: .....
Espaço Cultural: .....
Cidade: .....
UF: .....
Data: .....

Nº de Registro	Identificação / Descrição do Objeto	Autor / Fabricante	Origem	Data ou Século	Situação
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DOS CAMPOS:

(1) usar numeração sequencial, a partir de 1 (seguindo exemplo descrito no texto);

(2) identificar o objeto pelo nome técnico-científico/nomenclatura ou descrevê-lo sucintamente.

(3) colocar o nome do autor/signatário para pinturas, esculturas, desenhos, livros, documentos e similares. Colocar o nome do fabricante para armamentos, equipamentos, fardamentos/indumentárias, utensílios, viaturas, porcelanas, prataria, móveis, ferramentas e demais objetos afins.

(4) se nacional, colocar os nomes da cidade e do estado. Se estrangeiro, o do país.

(5) registrar a data ou o século de fabricação.

(6) preencher com a letra E, se estiver em exposição, R se estiver na reserva técnica e C se estiver emprestado.

ANEXO H
Alterações com o acervo

Organização Militar: .....
Espaço Cultural: .....
Data: .....

Nº de Registro	Identificação / Descrição do Objeto	Autor / Fabricante	Origem	Data ou Século	Situação
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DOS CAMPOS:

(1) usar numeração sequencial, a partir de 1 (seguindo exemplo descrito no texto);

(2) identificar o objeto pelo nome técnico-científico/nomenclatura ou descrevê-lo sucintamente.

(3) colocar o nome do autor/signatário para pinturas, esculturas, desenhos, livros, documentos e similares. Colocar o nome do fabricante para armamentos, equipamentos, fardamentos/indumentárias, utensílios, viaturas, porcelanas, prataria, móveis, ferramentas e demais objetos afins.

(4) se nacional, colocar os nomes da cidade e do estado. Se estrangeiro, o do país.

(5) registrar a data ou o século de fabricação.

(6) informar, para cada objeto, se é uma entrada ou saída. Neste último caso, informar o expediente da DPHCEx que autorizou.

ANEXO I
Modelo de termo de responsabilidade de visita ao museu

ARMAS NACIONAIS
MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
(cadeia de subordinação)
(nome da OM)
(designação histórica, SFC)

TERMO DE RESPONSABILIDADE PARA VISITA AO MUSEU

Os abaixo-assinados, responsáveis pela realização de visita ao _____, conforme descrição abaixo,

DATA DA VISITA	Nº DE VISITANTES	HORÁRIO DA VISITA
RAZÃO SOCIAL/NOME DA INSTITUIÇÃO		
NOME DO RESPONSÁVEL		
CGC/CPF		
ENDEREÇO		
TEL.		
ASSINATURA E CARIMBO		

Responsabilizo-me integralmente pelo grupo de alunos, da instituição de ensino citada Certifico que possuo autorização expressa dos responsáveis, assim como da direção dessa instituição de ensino, para responder e agir pelos alunos envolvidos nesta atividade. Que é de meu conhecimento, assim como da direção da instituição de ensino, as regras para visitação, e que o _____ exime-se de qualquer responsabilidade de guarda e
(Unidade – Espaço Cultural)
monitoramento dos alunos, cabendo-o apenas a cessão do espaço e do guia para acompanhamento do grupo.

REGRAS PARA VISITAÇÃO:

1. É imprescindível que a visita seja agendada com antecedência mínima de 72 h;

2. É importante chegar com 30 (trinta) minutos de antecedência à hora marcada e cumprir o compromisso assumido, sem prejudicar a próxima escola agendada;

3. Em caso de cancelamento/desistência da visita, encaminhar comunicado e justificativa ao museu, com antecedência de pelo menos 24h;

4. A monitoria dos alunos será de responsabilidade da escola, que deverá ser dividida em grupos de no máximo 20 alunos, sendo disponibilizado pela escola um monitor para cada grupo.

5. É importante que os alunos sejam orientados quanto à localização dos banheiros e sobre as normas de visitação, como: não tocar nas peças expostas, não correr, comer ou mascar chiclete no interior da unidade;

6. Não é permitido o ingresso dos visitantes ao museu portando bolsas, malas ou similares;

7. A escola é responsável pelos danos materiais que eventualmente forem causados por seus integrantes;

8. A preparação prévia dos alunos em sala de aula deverá despertar a sua curiosidade a respeito do que irão ver. As palavras TRADIÇÃO, MEMÓRIA e EXÉRCITO BRASILEIRO podem ser um caminho para levá-los a refletir sobre a importância da preservação do patrimônio militar, histórico, cultural;

9. Quaisquer informações extraordinárias a respeito das opções de programação propostas podem ser obtidas através de contato pelo telefone _____;

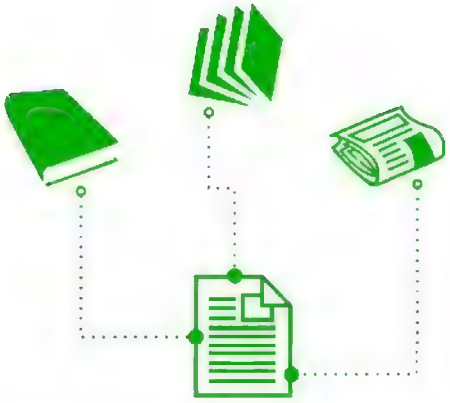
10. O TERMO DE RESPONSABILIDADE, deverá ser devidamente preenchido e entregue no ato da visita. Sem o documento a visita não poderá se efetivar.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 20__,

_____

Assinatura do Funcionário da Instituição de Ensino

Referências



REFERÊNCIAS PARTE 01

ALARCÃO, Catarina. **Prevenir para preservar o património museológico.** In Revista do Museu Municipal de Faro. 2007. p.8-34.

ALWOOD, John, MONTGOMERY, Bryan. **Exhibition and Design A Guide for Exhibitors, Designers and Constructors.**

AMERICAN ASSOCIATION FOR STATE AND LOCAL HISTORY (AASLH). **Os Museus do Mundo. Biblioteca Salvat de Grandes Temas**, Vol 26, 1979.

BARROSO, Gustavo Dodt. **Introdução à Técnica de Museu.** Rio de Janeiro, 1951.

BITTENCOURT, José. Cada coisa em seu lugar. **Ensaio de interpretação do discurso de um museu de história**. Anais do Museu Paulista. São Paulo. N. Sér. v. 8/9. (2000-2001). Editado em 2003.

BOYLAN, P. (coord.). **Como Gerir um Museu: Manual Prático.** Paris: ICOM/Unesco, 2006. Disponível em: http://www.icom.org.br/Running%20a%20Museum_trad_pt.pdf. Acesso em:

BRASIL. Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937. **Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0025.htm.

BURCAW, G. Ellis. **Introduction to Museum Work.** Nashville, American Association for State and Local History (AASLH), 1975.

CAMARGO-MORO, Fernanda. **Museu: Aquisição/Documentação.** Rio de Janeiro, Livraria Eça de Queiroz Editora, 1986.

CASTRO, Adler Homero Fonseca de. **Armas: Ferramentas da Paz e da Guerra.** Rio de Janeiro, Biblioteca do Exército Editora, 1991.

CASSARES, Norma Cianflone. **Como fazer conservação preventiva em arquivos e bibliotecas.** Colaboração de Claúdia Moi. Arquivo do Estado-Imprensa Oficial, São Paulo, 2000.

CHENIAUX, Violeta. **A Importância da Conservação Preventiva de Acervos Museológicos.** Cadernos de Textos, Ano I, no 1 – Dez/94, Conselho Regional de Museologia/2a Região.

COSTA, Evanise Páscoa (Org.) **Princípios Básicos da Museologia.** Secretaria de Estado da Cultura. Curitiba, 2006.

CURY, Isabelle (Org.) **Cartas Patrimoniais.** 2ª Ed. rev. aum.Rio de Janeiro: IPHAN, 2000.

CURY, Marília Xavier. **Museu, filho de Orfeu, e musealização.** Colóquio apresentado no ICOFOM LAN 99/ VIII Encontro Regional do ICOFOM LAN, Venezuela, 28/11 a 04/12/1999. Disponível em : http://network.icom.museum/fileadmin/user_upload/minisites/icofom/pdf/99.pdf. Acesso em: 01/02/2019;

CURY, Marília Xavier. **Musealização, comunicação e processo curatorial no MAE/USP.** Trabalho apresentado na II Semana dos Museus da USP, São Paulo, maio de 1999.

CURY, Marília Xavier. **Museologia, novas tendências**. In: GRANATO, Marcus et ali (org.). Museu e Museologia: Interfaces e Perspectivas/Museu de Astronomia e Ciências Afins. Rio de Janeiro : MAST, 2009.

DESVALLÉES, André et MAIRESSE, François. **Conceitos-chave de Museologia**. São Paulo: Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus: Pinacoteca do Estado de São Paulo : Secretaria de Estado da Cultura, 2013.

FRONER, Yacy-Ara; SOUZA, Luiz A. C. (Org.) **Roteiro de Avaliação e diagnóstico de conservação preventiva**. Belo. Horizonte: LACICOR-EBA-UFMG, 2008.

GEERTZ, C. **O saber local: novos ensaios em antropologia interpretativa.** Petrópolis: Vozes, 2008

GRIGGS, W. Curso. **Museu, um tema em estudo.** Rio de Janeiro, Fundação Casa de Rui Barbosa/Comissão Fulbright, 1983.

GULBECK, Pere E. **The Care of Historical Collections, a Conservation Handbook for Non-Specialist**. Nashville, American Association for State and Local History (AASLH), 1972.

GUTHE, Carl E. **The Management of Small History Museum.** 2nd ed. Nashville, American Association for State and Local History (AASLH), 1982.

HALL, S. **A identidade Cultural na Pós-Modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999,

HALPERN, E. E. & Leite, L. C. (2014). **Marinha do Brasil: uma trajetória do enfardamento.** Antíteses, v.07, nº 13, p. 158-183.

HARRIS, Karyn J. **Costume Display Techniques.** Nashville, American Association foe State and Local History (AASLH), 1977.

IBRAM. **Caminhos da memória: para fazer uma exposição**. Pesquisa e elaboração do texto Katia Bordinhão, Lúcia Valente e Maristela dos Santos Simão – Brasília, DF: IBRAM, 2017. 88p.

ICOM. **Definição de Museu.** Disponível em: http://icom-portugal.org/2015/03/19/definicao-museu/. Acesso em 18 de setembro de 2018

ICOM. **Definição de Conservação.** Disponível em: http://www.icom-cc.org/242/about-icom-cc/what-is-conversation/terminology/#.VpLT2PnhDIU. Acesso em 18 de setembro de 2018

KARP, Ivan et LAVINE, Steven D. **Exehibiting Cultures.** Washington e Londres: Smithsonian Institution Press, 1991.

KISCHKEWITZ, H. **Nouvelle Technique d'Exposition des Objets Traditionels.** v. 27, 1975.

LEIVES, L. **La Climatisation des Musées.** Museum, v. 10, no 2, Paris, UNESCO, 1957.

LIMA, Jéssica Tarine Moitinho de. **Entre a ciência e o patrimônio: a aplicação de procedimentos analíticos na preservação de acervos metálicos de ciência e tecnologia.** 2017. xiv, 192 f. Dissertação (Mestrado Profissional) - Programa de Pós-Graduação em Preservação de Acervos de Ciências e Tecnologia, Museu de Astronomia e Ciências Afins, Rio de Janeiro, 2017.

LORD, Barry. **La Planification des Musées.** Ottawa, Musées Nationaux du Canada, 1983.

MAIRESSE, François et DESVALLÈES, André. **Conceitos-chave de Museologia.** São Paulo: Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus: Pinacoteca do Estado de São Paulo : Secretaria de Estado da Cultura, 2013;

MENSCH, Peter Van. **O objeto de estudo da museologia**. Rio de Janeiro: UNIRIO/UGF, 1994;

MENEZES, Ulpiano T. Bezerra de. **"Para que serve um Museu Histórico"**. In: Como Explorar um Museu Histórico. Museu Paulista, Universidade do Estado de São Paulo, 1991.

MILAGROS, Vaillant Callol. **Biodeterioração do patrimônio histórico documental: Alternativas para eliminação e controle**. Rio de Janeiro, MAST/FCRB. 2013. 141p.

MONTAGU OF BEAULIEU, Edward John. **Storage and Use of Motor Vehicles.** Gdansk, Centraine Muzeum Marskie (for the) Int. Assoc. of Transport Museums, 1981.

MONTEIRO, Isilda Braga da Costa. **O Exército e o registro da Memória.** As monografias das unidades. Actas do VI Colóquio Portugal na História Militar. Lisboa: Ramos Afonso e Moita LTDA, 1995, pp. 69-83.

MONTSERRAT, Rosa M. **Sistema de Documentacio para Museos.** Barcelona, Departamento de Cultura de la Generalitat de Catalunya, 1982.

NEAL, Arminta. **Help! for the Small Museum, a Handbook of Exhibit Ideas and Methods.** Nashville, American Association for State and Local History (AASLH). NEAL, Arminta. Exhibits for the Small Museum, a Handbook. Nashville,

NORA, Pierre. **Entre memória e história: a problemática dos lugares.** In: Les lieux de mémoire. Paris: Gallimard, 1984.

PAINE, Crispin. **The Local Museum. Notes for Amateur Curators.** Milton Keynes Area Museums Service for South Eastern England, 1984.

PELEGRINI, Sandra C. A. **Cultura e natureza: os desafios das práticas preservacionistas na esfera do patrimônio cultural e ambiental.** Rev. Bras. Hist., São Paulo , v. 26, n. 51, p. 115-140, June 2006. Disponível em: www.scielo.br/scielo.phpscript=sci_arttext&pid=S010201882006000100007&lng=en&nrm=iso>. access on 06 Feb. 2019. http://dx.doi.org/10.1590/S0102-01882006000100007, acesso em 04/02/2019.

PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro; GRANATO, Marcus. **Para Pensar a Interdisciplinaridade na Preservação: algumas questões preliminares.** In: Rubens Ribeiro Gonçalves da Silva. (Org.). Preservação Documental: uma mensagem para o futuro. 1ed.Salvador: EDUFBA, 2012, v. 1, p. 23-40

PORTO, Cláudia. **Pragas Urbanas: Combate ao Cupim**. Informativo "Museus do Exército" – n 4 – Ago/95, Diretoria de Assuntos Culturais.

POMIAN, Krzyzstof. **Colecção. Enciclopédia Einaudi**. Lisboa: Einaudi, 1985.

PRESTON, Marg. **La Gestion des Collections**. Montreal Societé des Musées Quebecois, 1981.

PROGRAMA DE TREINAMENTO, PREVENÇÃO E SEGURANÇA EM MUSEUS. **Programa Nacional de Museus e Museu Histórico Nacional**. Rio de Janeiro, Fundação Nacional Pró-Memória, 1985.

RATTENBURY, Richard. **Management of Fire Armas Collections,** Identification and Classification. Nashville, American Association fos State and Local History (AASLH), 1981.

REIDEL, Daniel B. **Registration Methods for the Small Museum.** Nashville, Association for State and Local History.

RIBEIRO, Marina Byrro e LOMARDO, Louise Land B. **Parametros ambientais de conservação de acervos museológicos aplicados na arquitetura de museus.** Processos de Musealização. Um seminário de investigação internacional. Atas do seminário. Porto, 5-7 novembro 2014. p.269-285.

RUBEL, Daniel B. **Registration Methods for Small Museums**. Nashville, American Association for State and Local History (AASLH), 1978.

SCHOROEDER, F. **Designing your Exhibit: Seven Ways to Look at an Artifact**. AASLH Technical Leaflet 91, History News, 31 (11) 8 Nov 1976.

SERREL, B. **Making Exhibit Labels: A Step-by-Step Guide.** Nashville, American Association for State and Local History, 1988.

SERREL, B. **Exhibit Labels? An Interpretive Approach.** Nashville, American Association for State and Local History (AASLH).

SPINELLI, J. **Introdução à Conservação de Acervos Bibliográficos: Experiência da Biblioteca Nacional.** Rio de Janeiro, Fundação Biblioteca Nacional, 1995.

SOUZA, Luiz; FRONER, Yacy-Ara (Org). **Reconhecimento de materiais que compõem acervos.** Tópicos em conservação preventiva nº4. Belo Horizonte: LACICOR, EB, UFMG, 2008.

SOUZA, Luiz; FRONER, Yacy-Ara (Org). **Controle de Pragas.** Tópicos em conservação preventiva nº7. Belo Horizonte: LACICOR, EB, UFMG, 2008.

STOLOW, Nathan. **Procedures and Conservation Standards for Museum Collections in Transit and on Exhibition.** Paris, UNESCO Technical Handbook, 1981.

TARRAUT, Naomi E. A. **Collecting Costume? The Care and Display of Clothes and Accessories**. Allen & Unwin. 1983, 158p.

TOLEDO, Franciza Lima. **O controle climático em museus quentes e úmidos.** Disponível em: http://museuvictormeirelles.museus.gov.br/wp-content/uploads/2014/12/Franciza-Toledo.pdf. Acesso em 19 de setembro de 2018.

TOSTES, Vera Lúcia Bottrel. **Princípios de Heráldica.** Rio de Janeiro, Editora Museu Imperial/Fundação MUDES, 1983.

UNESCO. **Patrimônio Cultural.** Disponível em: http://www.unesco.org/new/pt/brasilia/culture/world-heritage/cultural-heritage/ Acesso em: outubro de 2018

UNESCO. **Patrimônio Imaterial.** Disponível em: http://www.unesco.org/new/pt/brasilia/culture/world-heritage/cultural-heritage/ Acesso em: outubro de 2018

VARINE-BOHAN, H. **A experiência internacional: notas de aula**. São Paulo: FAU-USP, 1974.

WITTBORG, Lothar P. **A Practical Guide for Temporary Exhibitions**. Washington, Smithsonian Institution Traveling Exhibition Service.

WITTBORG, L.P. and STEVENS, A. P. (ed) **Good Show! A Practical Guide for Temporary Exhibition**. Washington, Smithsonian Institution Traveling Exhibition Service.

REFERÊNCIAS PARTE 2

ALARCÃO, Catarina. **Prevenir para preservar o património museológico.** In Revista do Museu Municipal de Faro. 2007. p.8-34

ALWOOD, John, MONTGOMERY, **Bryan. Exhibition and Design A Guide for Exhibitors,** Designers and Constructors. B T Batsford Ltd. 1989.

ANTUNES, Jose. **How to get started with collections photography for fun and profit**. 2015. Disponível em https://photography.tutsplus.com/articles/how-to-get-started-with-collections-photography-for-fun-and-profit--cms-23136. Acesso em 28 março 2019.

AVILA, Regina L.; SANDERS, Susan; MARTIN, Keith. **Tips and tools for digitalizing a museum collection**. Online. Vol. 35, nº 6 – Nov./Dez. 2011. Disponível em: http://www.infotoday.com/online/nov11/Avila-Sanders-Martin-Tips-and-Tools-for-Digitizing-a-Museum-Collection.shtml. Acesso em 28 março 2019.

AVRAMI, Erica; MANSON, Randall e TORRE, Marta de la. **Values and Heritage Conservation.** Research Report. The Getty Conservation Institute, Los Angeles. 2000.

BACH, Rebeca A. **The New Registration Methods.** Amer Assn of Museums; 4th edition edition. 1998.

BARROSO, Gustavo Dodt. **Introdução à Técnica de Museu.** Rio de Janeiro, 1951.

BURCAW, G. Ellis. **Introduction to Museum Work.** Nashville, American Association for State and Local History (AASLH). 1975.

CAMARGO-MORO, Fernanda. **Museu: Aquisição/Documentação.** Livraria Eça de Queiroz Editora, Rio de Janeiro. 1986.

CASTRO, Adler Homero Fonseca de. **Armas: Ferramentas da Paz e da Guerra.** Biblioteca do Exército Editora, Rio de Janeiro. 1991.

CASSARES, Norma Cianflone. **Como fazer conservação preventiva em arquivos e bibliotecas.** Colaboração de Claúdia Moi. Arquivo do Estado-Imprensa Oficial, São Paulo, 2000.

CCI Notes. **Canadian Conservation Institute.** Ottawa. Disponível em: https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/conservation-preservation-publications/canadian-conservation-institute-notes.html Acesso em 07.03.2019.

CHENIAUX, Violeta. **A Importância da Conservação Preventiva de Acervos Museológicos.** Conselho Regional de Museologia/2ª Região. Cadernos de Textos, Ano I, no 1 – Dez/1994.

COSTA, Francisco Moreira. **Reprodução fotográfica e preservação**. Cadernos técnicos de conservação fotográfica, 2 / [organização do Centro de Conservação e Preservação Fotográfica da Funarte]. 3. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Funarte, 2004. 28p.

COSTA, Evanise Páscoa (Org.) **Princípios Básicos da Museologia**. Secretaria de Estado da Cultura. Curitiba. 2006.

CURY, Isabelle (Org.) **Cartas Patrimoniais.** 2ª Ed. rev. aum. Rio de Janeiro, IPHAN. 2000.

DESVALLÉES, André e MAIRESSE, François (Direção). **Conceitos chave da museologia.** ICOM. São Paulo, 2013. 101p.GRIGGS, W. Curso. Museu, um tema em estudo. Fundação Casa de Rui Barbosa/Comissão Fulbright, Rio de Janeiro. 1983.

FRONER, Yacy-Ara; SOUZA, Luiz A. C. (Org.) **Roteiro de Avaliação e diagnóstico de conservação preventiva.** Belo. Horizonte: LACICOR-EBA-UFMG, 2008.

GRANATO, Marcus; DUARTE, Jusselma B. de; SUZUKI, Cristiane. **Restauração do pavilhão, cúpula metálica e luneta equatorial de 32 cm – Conjunto Arquitetônico do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST)**. Annals of Museu Paulista. v. 13. n.1. Jan.- Jun. 2005. p. 273 - 311.

GULBECK, Pere E. **The Care of Historical Collections, a Conservation Handbook for Non-Specialist**. Nashville, American Association for State and Local History (AASLH). 1972.

GUTHE, Carl E. **The Management of Small History Museum.** 2nd ed. Nashville, American Association for State and Local History (AASLH). 1982.

HARRIS, Karyn J. **Costume Display Techniques**. Nashville, American Association foe State and Local History (AASLH), 1977.

IBRAM. **Caminhos da memória: para fazer uma exposição**. Pesquisa e elaboração do texto

Katia Bordinhão, Lúcia Valente e Maristela dos Santos Simão – Brasília, DF: IBRAM, 2017. 88p.

ICOM. **Definição de Museu.** Disponível em: http://icom-portugal.org/2015/03/19/definicao-museu/. Acesso em 07.03.2019

ICOM. **Definição de Conservação.** Disponível em: http://www.icom-cc.org/242/about-icom-cc/what-is-conversation/terminology/#.VpLT2PnhDIU. Acesso em 07.03.2019

KISCHKEWITZ, H. **Nouvelle Technique d'Exposition des Objets Traditionels**. v. 27, 1975.

LEIVES, L. **La Climatisation des Musées.** Museum, v. 10, nº 2, Paris, UNESCO, 1957.

LIMA, Jéssica Tarine Moitinho de. **Entre a ciência e o patrimônio: a aplicação de procedimentos analíticos na preservação de acervos metálicos de ciência e tecnologia.** 2017. xiv, 192p. Dissertação (Mestrado Profissional) - Programa de Pós-Graduação em Preservação de Acervos de Ciências e Tecnologia, Museu de Astronomia e Ciências Afins, Rio de Janeiro, 2017.

LORD, Barry. **La Planification des Musées**. Ottawa, Musées Nationaux du Canada, 1983.

MAGALHÃES, Aloísio. **E triunfo? A questão dos bens culturais no Brasil.** 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; Fundação Roberto Marinho, 1997.

MENEZES, Ulpiano T. Bezerra de. **"Para que serve um Museu Histórico"**. In: Como Explorar um Museu Histórico. Museu Paulista, Universidade do Estado de São Paulo, 1991.

MICHAS, Ania; W. Andrew. **Real & Other Photos: An Introduction to the History, Identification and Collectability of Early Photographic Postcards**. Mellon Fellow. Advanced residency program in photograph conservation. Fifth Cycle. 2007-2009.

MILAGROS, Vaillant Callol. **Biodeterioração do patrimônio histórico documental: Alternativas para eliminação e controle.** Rio de Janeiro, MAST/FCRB. 2013. 141p.

MONTAGU OF BEAULIEU, Edward John. **Storage and Use of Motor Vehicles.** Gdansk, Centraine Muzeum Marskie (for the) Int. Assoc. of Transport Museums, 1981.

MONTSERRAT, Rosa M. **Sistema de Documentacio para Museos**. Barcelona, Departamento de

Cultura de la Generalitat de Catalunya, 1982.

MUSEUM HANDBOOK – **Part I – Museum Collections.** National Park Service, EUA, 1990.

NEAL, Arminta. **Help! for the Small Museum, a Handbook of Exhibit Ideas and Methods.** Nashville, American Association for Stateand Local History(AASLH). NEAL, Arminta. Exhibits for the Small Museum, a Handbook. Nashville, 1987.

PHILIPS, R. Cody. **The Guide to U. S. Army Museums.** Center of Military History. 1992.

PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro; GRANATO, Marcus. **Para Pensar a Interdisciplinaridade na Preservação: algumas questões preliminares.** In: Rubens Ribeiro Gonçalves da Silva. (Org.). Preservação Documental: uma mensagem para o futuro. 1ed.Salvador: EDUFBA, 2012, v. 1, p. 23-40.

PORTO, Cláudia. **Pragas Urbanas: Combate ao Cupim**. Informativo "Museus do Exército". Diretoria de Assuntos Culturais. N.4 – Ago/1995.

POMIAN, Krzyzstof. **Colecção**. Enciclopédia Einaudi. Lisboa: Einaudi, 1985.

PRESTON, Marg. **La Gestion des Collections**. Montreal Societé des Musées Quebecois, 1981.

RATTENBURY, Richard. **Management of Fire Armas Collections, Identification and Classification**. Nashville, American Association fos State and Local History (AASLH), 1981.

REIDEL, Daniel B. **Registration Methods for the Small Museum**. Nashville, Association for State and Local History. 2008.

RIBEIRO, Marina Byrro e LOMARDO, Louise Land B. **Parametros ambientais de conservação de acervos museológicos aplicados na arquitetura de museus.** Processos de Musealização. Um seminário de investigação internacional. Atas do seminário. Porto, 5-7 novembro 2014. p.269-285.

RUBEL, Daniel B. **Registration Methods for Small Museums.** Nashville, American Association for State and Local History (AASLH), 1978.

SCHOROEDER, F. **Designing your Exhibit: Seven Ways to Look at an Artifact.** AASLH Technical Leaflet 91, History News, 31 (11) 8 Nov 1976.

SERREL, B. **Making Exhibit Labels: A Step-by-Step Guide.** Nashville, American Association for State and Local History, 1988.

SERREL, B. **Exhibit Labels? An Interpretive Approach.** Nashville, American Association for State and Local History (AASLH). 1996.

SPINELLI, J. **Introdução à Conservação de Acervos Bibliográficos: Experiência da Biblioteca Nacional**. Rio de Janeiro, Fundação Biblioteca Nacional, 1995.

SOUZA, Luiz; FRONER, Yacy-Ara (Org). **Reconhecimento de materiais que compõem acervos.** Tópicos em conservação preventiva nº4. Belo Horizonte: LACICOR, EB, UFMG, 2008.

SOUZA, Luiz; FRONER, Yacy-Ara (Org). **Controle de Pragas.** Tópicos em conservação preventiva nº7. Belo Horizonte: LACICOR, EB, UFMG, 2008.

STOLOW, Nathan. **Procedures and Conservation Standards for Museum Collections in Transit and on Exhibition.** Paris, UNESCO Technical Handbook, 1981.

TARRAUT, Naomi E. **A. Collecting Costume? The Care and Display of Clothes and Accessories.** 1983.

TOLEDO, Franciza Lima. **O controle climático em museus quentes e úmidos.** Disponível em: http://museuvictormeirelles.museus.gov.br/wp-content/uploads/2014/12/Franciza-Toledo.pdf. Acesso em 19 de setembro de 2018.

TOSTES, Vera Lúcia Bottrel. **Princípios de Heráldica.** Rio de Janeiro, Editora Museu Imperial/Fundação MUDES, 1983.

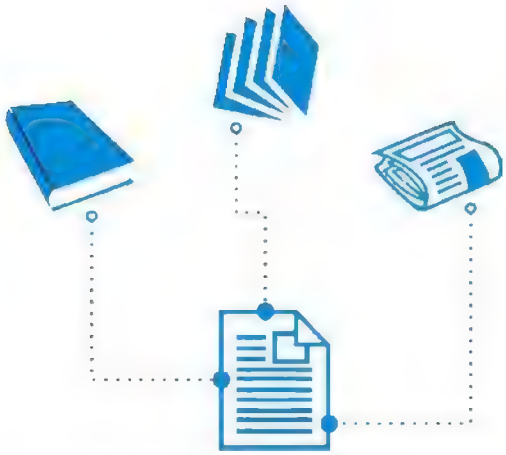
UNESCO. **Patrimônio Cultural.** Disponível em: http://www.unesco.org/new/pt/brasilia/culture/world-heritage/cultural-heritage/ Acesso em: outubro de 2018

UNESCO. **Patrimônio Imaterial.** Disponível em: http://www.unesco.org/new/pt/brasilia/culture/world-heritage/cultural-heritage/ Acesso em: outubro de 2018

WICKETT, Hope. **Photography Kit Equipment Manual.** Association of Nova Scotia Museums. 2012.

WIKIVERSITY. **Museum photography.** 2018. Disponível em: https://en.wikiversity.org/wiki/Museum_photography. Acesso em 28 março 2019.

WITTENBORG, Lothar P. **A Practical Guide for Temporary Exhibitions.** Washington, Smithsonian Institution Traveling Exhibition Service. 1990.



REFERÊNCIAS PARTE 3

ALWOOD, John, MONTGOMERY, Bryan. **Exhibition and Design A Guide for Exhibitors, Designers and Constructors.** American Association for State and Local History (AASLH), 1969.

BARROS, Lilian Ried Miller. **A Cor no Processo Criativo: um estudo sobre a Bauhaus e a teoria de Goerthe** (2ª Ed) São Paulo: Senac São Paulo, 2007.

BARROSO, Gustavo Dodt. **Introdução à Técnica de Museu.** Rio de Janeiro, 1951.

COSTA, Evanise Páscoa (Org.) **Princípios Básicos da Museologia.** Secretaria de Estado da Cultura. Curitiba, 2006.

CURY, Marília Xavier. **Exposição: concepção, montagem e avaliação.** São paulo, SP: Annablume, 2005

CURY, Marília Xavier. **Musealização, comunicação e processo curatorial no MAE/USP.** Trabalho apresentado na II Semana dos Museus da USP, São Paulo, maio de 1999.

CURY, Marília Xavier. **Museologia, novas tendências.** In: GRANATO, Marcus et ali (org.). Museu e Museologia: Interfaces e Perspectivas/Museu de Astronomia e Ciências Afins. Rio de Janeiro : MAST, 2009.

GRIGGS, W. Curso. **Museu, um tema em estudo.** Rio de Janeiro, Fundação Casa de Rui Barbosa/Comissão Fulbright, 1983.

HARRIS, Karyn J. **Costume Display Techniques.** Nashville, American Association foe State and Local History (AASLH), 1977.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS. **Caminhos da memória: para fazer uma exposição.** Pesquisa e elaboração do texto Kátia Bordinhão, Lúcia Valente e Maristela dos Santos Simão. Brasilia, DF:IBRAM, 2017.

KARP, Ivan et LAVINE, Steven D. **Exihibiting Cultures**. Washington e Londres: Smithsonian Institution Press, 1991.

REFERÊNCIAS

KISCHKEWITZ, H. **Nouvelle Technique d'Exposition des Objets Traditionels**. v. 27, 1975.

LORD, Barry. **La Planification des Musées.** Ottawa, Musées Nationaux du Canada, 1983.

MONTAGU OF BEAULIEU, Edward John. **Storage and Use of Motor Vehicles.** Gdansk, Centraine Muzeum Marskie (for the) Int. Assoc. of Transport Museums, 1981.

NEAL, Arminta. **Help! for the Small Museum, a Handbook of Exhibit Ideas and Methods.** Nashville, American Association for State and Local History(AASLH). NEAL, Arminta. Exhibits for the Small Museum, a Handbook. Nashville.

PAINE, Crispin. **The Local Museum. Notes for Amateur Curators**. Milton Keynes Area Museums Service for South Eastern England, 1984.

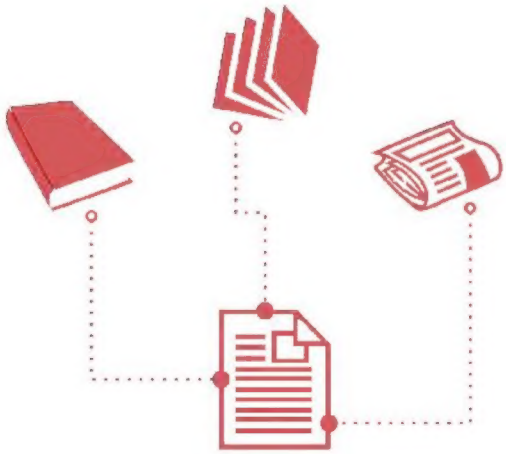
SECRETARIA DE ESTADO DA CULTURA. **Princípios básicos da museologia.** Evanise Pascoa Costa. Curitiba: Coordenação do Sistema Estadual de Museus/Secretaria de Estado da Cultura, 2006.

SCHOROEDER, F. **Designing your Exhibit: Seven Ways to Look at an Artifact.** AASLH Technical Leaflet 91, History News, 31 (11) 8 Nov 1976.

SERREL, B. **Making Exhibit Labels: A Step-by-Step Guide.** Nashville, American Association for State and Local History, 1988.

SERREL, B. **Exhibit Labels? An Interpretive Approach.** Nashville, American Association for State and Local History (AASLH).

WITTBORG, L.P. and STEVENS, A. P. (ed) **Good Show! A Practical Guide for Temporary Exhibition.** Washington, Smithsonian Institution Traveling Exhibition Service.



REFERÊNCIAS PARTE 04

BACH, Rebeca A. **The New Registration Methods.** Amer Assn of Museums; 4th edition edition. 1998.

BARROSO, Gustavo Dodt. **Introdução à Técnica de Museu**. Rio de Janeiro, 1951.

BURCAW, G. Ellis. **Introduction to Museum Work**. Nashville, American Association for State and Local History (AASLH). 1975.

CAMARGO-MORO, Fernanda. **Museu: Aquisição/Documentação**. Livraria Eça de Queiroz Editora, Rio de Janeiro. 1986.

GULBECK, Pere E. **The Care of Historical Collections, a Conservation Handbook for Non-Specialist.** Nashville, American Association for State and Local History (AASLH). 1972.

GUTHE, Carl E. **The Management of Small History Museum.** 2nd ed. Nashville, American Association for State and Local History (AASLH). 1982.

COSTA, Evanise Páscoa (Org.) **Princípios Básicos da Museologia.** Secretaria de Estado da Cultura. Curitiba. 2006.

CURY, Isabelle (Org.) **Cartas Patrimoniais.** 2ª Ed. rev. aum. Rio de Janeiro, IPHAN. 2000.

DESVALLÉES, André e MAIRESSE, François (Direção). **Conceitos chave da museologia**. ICOM. São Paulo, 2013. 101p.

LORD, Barry. **La Planification des Musées.** Ottawa, Musées Nationaux du Canada, 1983.

MENEZES, Ulpiano T. Bezerra de. **"Para que serve um Museu Histórico".** In: Como Explorar um Museu Histórico. Museu Paulista, Universidade do Estado de São Paulo, 1991.

MONTAGU OF BEAULIEU, Edward John. **Storage and Use of Motor Vehicles.** Gdansk, Centraine Muzeum Marskie (for the) Int. Assoc. of Transport Museums, 1981.

MONTSERRAT, Rosa M. **Sistema de Documentacio para Museos.** Barcelona, Departamento de Cultura de la Generalitat de Catalunya, 1982.

REFERÊNCIAS

NEAL, Arminta. **Help! for the Small Museum, a Handbook of Exhibit Ideas and Methods.** Nashville, American Association for Stateand Local History (AASLH). NEAL, Arminta. Exhibits for the Small Museum, a Handbook. Nashville, 1987.

POMIAN, Krzyzstof. **Colecção**. Enciclopédia Einaudi. Lisboa: Einaudi, 1985.

PRESTON, Marg. **La Gestion des Collections.** Montreal Societé des Musées Quebecois, 1981.

RATTENBURY, Richard. **Management of Fire Armas Collections, Identification and Classification**. Nashville, American Association fos State and Local History (AASLH), 1981.

REIDEL, Daniel B. **Registration Methods for the Small Museum.** Nashville, Association for State and Local History. 2008.

RUBEL, Daniel B. **Registration Methods for Small Museums**. Nashville, American Association for State and Local History (AASLH), 1978.

STOLOW, Nathan. **Procedures and Conservation Standards for Museum Collections in Transit and on Exhibition**. Paris, UNESCO Technical Handbook, 1981.

DPHCEX